

Seminář

ESG a udržitelnost expertním pohledem

2025

Aplikace

Průvodce podnikovou ekologií a Identifikační listy a označení odpadů

Sledujeme za Vás změny právních předpisů a jejich dopady do podnikové praxe:

- Interaktivní on-line průvodce podnikovou ekologií
- INFOservis o změnách předpisů a jejich dopadech do praxe
- Filtrování povinností podle Vašich činností
- Vzory a příklady podnikové provozní dokumentace
- Tvorba registrů právních požadavků - ideální pro EMS
- Kompletní soubor Identifikačních listů a označení odpadů
- Přehledy povinností s aktivními odkazy na plná znění předpisů
- EKOaudit pro vlastní přezkoumání podniku

Poradenství

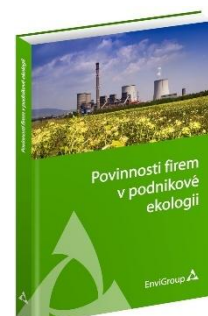
- 👉 Ekologický audit - posouzení stavu plnění povinností v oblasti ŽP
- 👉 Chemické látky, PZH, odpady, voda, ovzduší, IPPC, IRZ, ISPOP, obaly, eko. újma
- 👉 Zpracování dokumentace v oblasti podnikové ekologie a EMS
- 👉 Externí ekolog včetně EMS ISO 14001
- 👉 Zpracování bezpečnostních karet/ pravidel pro chemické látky a směsi
- 👉 Zpracování a úprava bezpečnostních listů, oznámení směsí/předmětů, notifikace

Tištěná kniha: Povinnosti firem v podnikové ekologii

Komplexní průvodce problematikou podnikové ekologie ve formátu A5.

Zpracované oblasti:

- nebezpečné chemické látky a směsi (z. 258/2000 Sb., 350/2012 Sb., nařízení REACH, CLP),
- prevence závažných havárií (z. 224/2015 Sb.),
- odpadové hospodářství (z. 541/2020 Sb., 542/2020 Sb.),
- vodní hospodářství (z. 254/2001 Sb.), ochrana ovzduší (z. 201/2012 Sb.),
- integrovaný registr znečišťování, ISPOP (z. 25/2008 Sb.),
- problematika obalů (z. 477/2001 Sb.), EKO-KOM, ekologická újma (z. 167/2008 Sb.),
- energetika (z. 406/2000 Sb.), posuzování vlivů na ŽP (z. 101/2001 Sb.), ochrana přírody (z. 114/1992 Sb.),
- přeprava nebezpečných věcí (ADR).



Konference průmyslová ekologie 2025: Praha 16.6.2025

Hlavními tématy jsou legislativní novinky na národní i evropské úrovni vč. připravované právní úpravy, praktické zkušenosti z provozní praxe a nejlepší dostupné techniky, technologie oběhového hospodářství.

Úvod do ESG, přehled legislativy

Ing. Klaudia Šálková, BA (Hons)

ESG manager

Linkedin: www.linkedin.com/in/klaudiasalkova



Jak definujeme podnikatelský úspěch?

- ▶ Tržby
- ▶ Zisk
- ▶ Hrubá marže
- ▶ EBITDA
- ▶ Cashflow
- ▶ Návratnost investic
- ▶ Podíl na trhu
- ▶ Meziroční růst tržeb
- ▶ Expanze na nové trhy
- ▶ A mnoho dalších...

Ale, co když...? Co když do definice zahrneme i negativní externalitu?

Negativní externalita= situace, kdy činnost jednoho ekonomického subjektu ovlivňuje blaho jiného subjektu, aniž by tato interakce byla zahrnuta v cenovém mechanismu trhu.

Environmentální externality

- ▶ **Emise skleníkových plynů** – Přispívání ke změně klimatu= náklady na odstraňování přírodních škod, zvyšování nákladů na zdravotní péči
- ▶ **Znečišťování ovzduší, vody, půdy** – Odpady, chemikálie, ropné látky, pesticidy= náklady na dekontaminaci, nedostatek a růst cen pitné vody
- ▶ **Odlesňování** – Ničení přírodních ekosystémů kvůli těžbě, zemědělství, urbanizaci=náklady na obnovu biodiverzity, náklady na protipovodňová a protierozní opatření
- ▶ **Nadměrná spotřeba vody** – Neudržitelné využívání vodních zdrojů=nedostatek vody pro místní obyvatele
- ▶ **Tvorba odpadu** – Nadměrné množství plastů, nebezpečný průmyslový odpad, skládkování= zvyšování nákladů na odpadové hospodářství
- ▶ **Ztráta biodiverzity** – Ničení přirozeného prostředí pro rostliny a živočichy=destabilizace potravinových řetězců, snížení úrodnosti půdy a její schopnosti zadržovat vodu
- ▶ **Zneužívání přírodních zdrojů** – Nadměrná těžba surovin, nadměrná spotřeba energie, ničení půdy=nedostatek zdrojů pro další generace

Sociální externality

- ▶ **Špatné pracovní podmínky** – Nízké mzdy, vykořisťování, nebezpečné pracovní prostředí=poškození fyzického i psychického zdraví, zvyšování nákladů na zdravotní péči, **fluktuace, náklady na ztrátu společenského uplatnění**
- ▶ **Dětská práce a nucená práce** – Porušování lidských práv v dodavatelském řetězci= poškození fyzického a psychického zdraví, nižší vzdělanost, negativní budoucí ekonomický dopad.
- ▶ **Genderová a etnická nerovnost** – Diskriminace v odměňování, nedostatek diversity=nižší příjmy rodin, důchodová chudoba, zvýšené náklady na sociální politiku
- ▶ **Nedostatek transparentnosti** – Dezinformace o produktech, neetické marketingové praktiky=ztráta zákazníků v hodnotovém řetězci, pokuty, porušování zásad hosp. soutěže
- ▶ **Zdravotní rizika** – Výrobky škodlivé pro zdraví, používání nebezpečných látek=zvyšování nákladů na zdravotní péči, trvalé poškození lidského zdraví a genomu, náklady na ztrátu společenského uplatnění jednotlivců
- ▶ **Negativní dopad na komunitu** – Vytlačování místních obyvatel, monopolizace trhu=zvyšování místních nákladů na život, zvyšování cen zboží a služeb

Governance externality

- **Korupce a podvody** – Úplatky, manipulace s účetnictvím, daňové úniky=vyšší daně kvůli prodražení státních zakázek, „normalizace“ takového chování
- **Nedostatečná odpovědnost vedení** – Ztráta hodnoty pro akcionáře, nižší důvěra investorů, ekonomická nestabilita.
- **Neřízení rizik v dodavatelském řetězci** – Pracovní vykořisťování, vyšší náklady na krizový management, narušení dodávek.
- **Porušování pravidel hospodářské soutěže** – Vyšší ceny pro zákazníky, omezení inovací, monopolizace trhu.

Jak bychom měli definovat podnikatelský úspěch?

„Podnikatelský úspěch je dlouhodobá schopnost podniku **dosahovat ekonomické prosperity při současném řízení a eliminaci negativních externalit.**“

Úspěšný podnik nejen **efektivně spravuje své finanční zdroje** a generuje zisk, ale zároveň **přijímá odpovědnost** za své širší dopady – od environmentální a sociální stability po etické řízení a férovou hospodářskou soutěž. Skutečný podnikatelský úspěch se tak měří nejen **výkonností pro vlastníky a investory**, ale také **schopností vytvářet pozitivní hodnotu pro zaměstnance, zákazníky, komunitu a budoucí generace.**

Proč se tedy věnovat ESG?

- **Chcete převzít zodpovědnost za externality**, které vznikají vlivem vaší činnosti
- **Chcete mít přehled** o tom, co se u vás ve firmě skutečně děje a jak vaše podnikání ovlivňuje okolí, jaké máte příležitosti a na která rizika si máte dát pozor
- **Chcete zůstat konkurenceschopní i za 5 let.**
- **Máte reportovací povinnost nebo reportujete pro vaše velké zákazníky.**
- **Chcete ušetřit a mít co největší přínos pro životní prostředí i komunitu.**
- **Chcete získávat velké zakázky a být silní ve výběrových řízeních.**
- **Chcete oslovit nové zákazníky a získat lepší financování.**
- **Chcete být atraktivní zaměstnavatel.**

Můj tip: [Průzkum platformy Změna k lepšímu Udržitelný business 2023](#)

Směrnice 2022/2464/EU o podávání zpráv podniků o udržitelnosti, zkratka „CSRD“

► Report za rok 2024:

Velké podniky veřejného zájmu (dříve dle NFRD), které splní následující podmínky:

1. podnik veřejného zájmu
2. více než 500 zaměstnanců,
3. více než 50 mil. EUR obrát
4. více než 25 mil. EUR aktiva

► Report za rok 2025:

Velké podniky (nebo jejich mateřské společnosti), které splní alespoň dvě ze tří následujících podmínek:

1. Více než 250 zaměstnanců
2. Více než 50 mil. EUR obrát
3. Více než 25 mil. EUR aktiva

► Report za rok 2026:

Malé a střední podniky, pokud jsou kótované na burze.

Malé a nekomplexní úvěrové instituce a kaptivní pojišťovny a zajišťovny

► Report za rok 2028:

Podniky mimo EU, které splní následující podmínky:

1. Více než 150 mil. EUR obrát v EU (2 roky po sobě)
2. Dceřinná společnost v EU, která je velkým podnikem nebo
3. Pobočka s obrátem více než 40 mil. EUR

Výjimka z povinnosti podávat report

Článek 19a odst. 9 a článek 29a odst. 8 směrnice 2013/34/EU:

Podmínky výjimky pro dceřiný podnik:

Dceřiná společnost **nemusí podávat vlastní zprávu o udržitelnosti**, pokud:

- ▶ Mateřská společnost podává **konsolidovanou zprávu o udržitelnosti** v souladu s ESRS,
- ▶ Tato zpráva zahrnuje **informace i o dané dceřiné společnosti**, a
- ▶ Dceřiný podnik ve své výroční zprávě **odkáže na výkaz mateřské společnosti** a uvede, že tuto výjimku využil.

Dále platí, že:

- ▶ Rozsah konsolidace ve zprávě o udržitelnosti musí být **shodný s rozsahem finanční konsolidace**,
- ▶ Pokud v rámci skupiny existují **významné rozdíly** mezi dopady, riziky nebo příležitostmi na úrovni dceřiného podniku a celé skupiny, je nutné je ve zprávě **uvést samostatně**.

Dceřiná společnost ve své výroční zprávě uvede:

- ▶ Název a sídlo mateřského podniku
- ▶ Odkaz na zveřejněnou konsolidovanou zprávu
- ▶ Výslovné uvedení, že využívá výjimku dle článku 29a odst. 6 směrnice 2013/34/EU.

Evropské standardy pro podávání zpráv o udržitelnosti „ESRS“

Povinné standardy

Obecné standardy

- ▶ **ESRS 1** – Obecné požadavky
- ▶ **ESRS 2** – Obecné informace (vždy zveřejňovány, bez ohledu na významnost)

▶ Výjimka ESRS 1 bod 32: „Pokud podnik dospěje k závěru, že změna klimatu není významná... **zveřejní podrobné vysvětlení** závěrů svého posouzení významnosti... **včetně výhledové analýzy**, která by mohla vést k závěru, že změna klimatu bude významná v budoucnu.“

Můj tip: [EFRAG platforma](#)

Na základě DMA

Tématické standardy

▶ **Environmentální standardy**

- **E1** – Změna klimatu
- **E2** – Znečištění
- **E3** – Vodní a mořské zdroje
- **E4** – Biologická rozmanitost a ekosystémy
- **E5** – Využívání zdrojů a oběhové hospodářství

▶ **Sociální standardy**

- **S1** – Vlastní pracovní síla
- **S2** – Pracovníci v hodnotovém řetězci
- **S3** – Dotčené komunity
- **S4** – Spotřebitelé a koncoví uživatelé

▶ **Správa a řízení**

- **G1** – Chování podniků

Témata určená na základě analýzy dvojí materiality

Většina tematických oblastí se **vykazuje pouze tehdy, pokud jsou pro podnik významné**. K tomu slouží tzv. **analýza dvojí materiality**.

Jedná se o posouzení každého tématu ze **dvou úhlů pohledu**:

▶ **Dopadová materialita**

Zkoumá, **jak podnik ovlivňuje své okolí (princip zevnitř ven)** – např. svými výrobky, spotřebou surovin, vlivem na komunity, pracovními podmínkami atd.

▶ **Finanční materialita**

Sleduje jaká rizika a příležitosti z **environmentální, sociální nebo správní oblasti** působí z okolí na firmu (princip zvenku dovnitř) – tedy jeho potenciální ziskovost, náklady, reputaci, schopnost financování nebo dodavatelské vztahy.

Pokud je alespoň **jeden z těchto pohledů významný**, musí podnik o daném tématu reportovat. Zjištěná témata se nazývají **„materiální témata“** a jsou základem pro zveřejnění jednotlivých datapointů.

Můj tip: Postup analýzy dvojí materiality [EFRAG IG 1: Materiality Assessment](#).

Jednotlivé datapointy jsou dostupné v tabulce [EFRAG IG 3: List of DataPoints](#)

Zpráva o udržitelnosti

Požadavky na zprávu

- ▶ Zveřejňuje se **spolu s účetní závěrkou** jako součást výroční zprávy
- ▶ V **jazyce země, kde podnik sídlí**
 - (u konsolidovaných zpráv v jazyce **mateřské společnosti**)
- ▶ Musí být ve formátu **XHTML s označením (taggovaním) podle XBRL**
- ▶ Podléhá ověření **nezávislým auditorem** stejně jako finanční report

Režim ověřování auditorem

▶ **Od roku 2025 (za rok 2024):**

Omezená jistota (limited assurance)

Auditor posuzuje, zda jsou informace věrohodné
Nedává však záruku na úrovni finančního auditu

▶ **Od roku 2028 (po přezkumu v roce 2026):**

Přiměřená jistota (reasonable assurance)

Podrobnější ověření, podobné auditu účetní závěrky

Zahrnuje i kontrolu **do držení struktury a pravidel dle ESRS**

Zavedení musí **potvrdit Evropská komise**

Nařízení 2020/852/EU o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic

Tzv. EU Taxonomie = Klasifikační systém udržitelných ekonomických činností

Okruh povinných firem se řídí okruhem pro CSRD

Nefinanční podniky musí:

- ▶ Identifikovat činnosti, které jsou **způsobilé (eligible)** podle taxonomie
- ▶ Posoudit, zda jsou **souladné (aligned)** s požadavky (přínos k cílům, DNSH, sociální záruky, technická kritéria)
- ▶ Zveřejnit podíl těchto činností na:
 - obratu (turnover)
 - kapitálových výdajích (CapEx)
 - provozních výdajích (OpEx)

Můj tip: [Stránky MFČR k EU Taxonomii](#)

Směrnice (EU) 2024/1760/EU o náležité péči podniků v oblasti udržitelnosti, zkratka „CSDDD“

Okruh působnosti:

- ▶ **od roku 2027:**
více než 5 000 zaměstnanců a obrát nad 1,5 miliardy EUR
- ▶ **od roku 2028:**
více než 3 000 zaměstnanců a obrát nad 900 milionů EUR
- ▶ **od roku 2029:**
více než 1 000 zaměstnanců a obrát nad 450 milionů EUR

Povinnosti

- ▶ Zavést systém **náležité péče (due diligence)**
- ▶ **Identifikovat, předcházet a zmírňovat rizika** v oblasti: lidských práv, životního prostředí
- ▶ Zajistit **přiměřenou kontrolu dodavatelů** (smluvní, technická, auditní opatření)
- ▶ **Zveřejnit zprávu** o uplatňování náležité péče

V závažných případech nese podnik **odpovědnost za škodu**
Vztahuje se na **celý hodnotový řetězec**

Omnibus

- ▶ Odklad povinného reportingu dle CSRD o 2 roky pro firmy z 2. fáze („stop the clock“)
- ▶ Změna kritérií pro velké podniky na 1000 zaměstnanců a obrát 50 mil. EUR nebo aktiva 25 mil. EUR
- ▶ Zcela zrušit povinnost reportingu pro malé a střední firmy kótované na burze
- ▶ Nebudou vytvořeny odvětvové standardy, standardy projdou zjednodušením, zcela nový ESRS 1
- ▶ Změna limitů pro společnosti mimo EU
- ▶ Ověření pouze v rámci omezené jistoty
- ▶ EU Taxonomie pouze pro firmy nad 450 mil EUR obrát+možnost deklarovat částečný soulad

Aktuální stav:

- ▶ 1.4. odhlasoval Evropský parlament zrychlený legislativní postup (tzv. urgentní proceduru)
- ▶ 3.4. schválen odklad reportingu pro velké podniky o 2 roky, velké podniky veřejného zájmu zůstávají beze změny
- ▶ Transpozice v ČR bude pravděpodobně = v České republice není zákonná povinnost vydat zprávu o udržitelnosti za rok 2025 pro firmy z 2. a dalších fází.

Další ESG legislativa EU – přehled klíčových předpisů

Nařízení 2023/956/EU, kterým se zavádí mechanismus uhlíkového vyrovnání na hranicích

▶ **Zkratka:** CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism)

Co řeší:

Zavádí uhlíkovou daň na dovoz vybraných produktů (ocel, hliník, cement, hnojiva, elektřina, vodík) ze zemí mimo EU. Zabraňuje „úniku uhlíku“.

Platnost: od 1. října 2023 (hlášení)

Účinnost: od 1. ledna 2026 (povinnost nákupu certifikátů)

Nařízení 2023/1115/EU o uvádění a zpřístupňování určitých komodit a produktů spojených s odlesňováním a degradací lesů na trhu Unie

▶ **Zkratka:** EUDR (EU Deforestation Regulation)

Co řeší:

Zakazuje uvádět na trh výrobky spojené s odlesňováním týká se komodit-kakao, káva, hovězí maso, palmový olej, sója, přírodní kaučuk, dřevo

Platnost: od 29. června 2023

Účinnost: od 30. prosince 2025 (pro SME od 30. června 2026)

Další ESG legislativa EU – přehled klíčových předpisů

Nařízení 2025/40/EU ze dne 19. prosince 2024 o obalech a obalových odpadech

► **Zkratka:** PPWR (Packaging and Packaging Waste Regulation)

Co řeší:

Snižuje množství obalového odpadu, zavádí povinný podíl recyklovaného materiálu, harmonizuje označování obalů, povinně zavádí opakované obaly,...

Platnost: od 11. února 2025

Účinnost: od 12. srpna 2026, pro různé články různá účinnost

Návrh Směrnice o změně směrnice 2008/98/ES o odpadech

► **Zkratka:** WFD (Waste Framework Directive)

Co řeší:

Povinné EPR systémy pro textil a obuv ve všech členských státech EU – výrobci ponесou náklady na sběr, třídění a recyklaci. Výše příspěvku bude záviset na ecodesignu výrobků.

Součástí návrhu jsou také závazné cíle pro snížení potravinového odpadu do roku 2030

Stav:

Prozatímní dohoda EP a Rady: 18. února 2025 (*předpoklad přijetí v roce 2025*)

Další ESG legislativa EU – přehled klíčových předpisů

Nařízení 2024/1781/EU, kterým se stanoví rámec pro stanovení požadavků na ekodesign udržitelných produktů

► **Zkratka:** ESPR (Ecodesign for Sustainable Products Regulation)

Co řeší:

Toto nařízení rozšiřuje požadavky na ekodesign na širší spektrum produktů s cílem zlepšit jejich udržitelnost, opravitelnost a recyklovatelnost. Zavádí také digitální produktové pasy pro lepší informovanost spotřebitelů a sledovatelnost produktu.

Platnost: od 18. července 2024

Účinnost: 18 měsíců, čeká se na příslušné delegované akty

Návrh Směrnice Evropského parlamentu a Rady o podávání podložených environmentálních tvrzení

► **Zkratka:** GCD (Green Claims Directive)

Co řeší:

Zavádí pravidla pro prokazatelnost tzv. "zelených tvrzení" v marketingu s cílem zamezit greenwashingu. Vyžaduje, aby veškerá tvrzení o udržitelnosti byla ověřitelná a podložená důkazy, verifikace 3.stranou

Očekávaná účinnost: od roku 2026

Další ESG legislativa EU – přehled klíčových předpisů

Nařízení 2023/988/EU o obecné bezpečnosti výrobků

► **Zkratka:** GSPP (General Product Safety Regulation)

Co řeší:

Zajišťuje, že výrobky uváděné na trh EU jsou bezpečné. Týká se převážně neharmonizovaných výrobků, ale i pro harmonizované zavádí další povinnosti. Stanovuje nové povinnosti pro výrobce, dovozce i online tržiště. Posiluje systém stažení nebezpečného zboží z trhu.

► **Účinnost:** od 13. prosince 2024

Můj tip: [SUSTAINOVA LEGISLATIVA](#)

Praktické řízení ESG ve firmě

Najděte si svoje PROČ-osobní i firemní

- Identifikujte svoji motivaci, odborné znalosti, hodnoty a osoby, které vám mohou pomoci prosazovat ESG principy ve firmě. Jaká oblast mi je nejbližší? Jaké mám silné stránky k prosazení změny?
- Ujasněte si s vedením, kam jako firma směřujete, jaké je firemní PROČ a vzájemná očekávání. Jaká je naše firemní vize a mise? Jaké oblasti udržitelnosti do ní chceme propsat?
- Komunikujte se zákazníky a kolegy o důležitosti ESG pro konkurenceschopnost, úsporu nákladů, pozitivní dopad na životní prostředí a komunitu. Ptejte se, jak to vidí oni a pravidelně si revidujte, zda vaše PROČ odpovídá požadavkům vašich stakeholders.

Praktické řízení ESG ve firmě

Vybudujte si support ESG tým

- Přizpůsobte složení týmu, který se bude věnovat ESG podle vaší vize, mise a cílů, ať vás není ani moc ani málo, ale především, ať máte dostatečnou odbornost.
- Pokud máte opravdu velké cíle, přesvědčte vedení, že je to práce na full time, nikoliv přílepek ke stávající agendě.
- Využívejte konzultační firmy tam, kde odbornost nemáte, ale ověřte si, zda ji opravdu mají větší než vy.
- Tvořte si síť kontaktů s jinými ESG manažery napříč různými odvětvími, ať si můžete vzájemně radit a posouvat se
- Neustále si doplňujte vzdělání, protože tato oblast se velmi dynamicky rozvíjí

Můj tip: [SUSTAINOVA NETWORK](#)

Praktické řízení ESG ve firmě

Zjistěte, jaké dopady, rizika a příležitosti se týkají vašeho businessu

- I pokud nemusíte reportovat, proveďte si analýzu dvojí materiality dle ESRS standardů

Zjištěné poznatky využijte na maximum

- Ke každému negativnímu dopadu najděte řešení a zaznačte si, kdo je za to odpovědný a jak daleko s tímto řešením jste. Příklad: **Negativní skutečný dopad:** Nadměrná spotřeba energie ve výrobním procesu. **Řešení:** Implementace energeticky úsporných technologií a pravidelný monitoring spotřeby energie. **Odpovědnost:** Vedoucí provozu. **Stav projektu:** Zahájeno - Probíhá instalace úsporných zařízení a nastavení monitorovacího systému.
- Ke každému riziku najděte opatření a zaznačte si, kdo je za to odpovědný a jaký je stav implementace opatření. **Riziko:** stažení výrobku z trhu vlivem chemické nebezpečnosti. **Opatření:** Provádět chemické testy výrobků a udržovat funkční interní systém pro bezpečnost výrobků. **Odpovědnost:** Vedoucí nákupního oddělení. **Stav opatření:** Implementováno- ke každému výrobku jsou test reporty a interní systém je v funkční a v provozu.
- U každého pozitivního dopadu a příležitosti se zamyslete, zda lze tento dopad dále využít a jak lze maximalizovat šanci na realizaci příležitosti.

Praktické řízení ESG ve firmě

Zapojte svůj hodnotový řetězec

- **Zařadte téma udržitelnosti jako jedno z témat na obchodní schůzky s dodavateli i zákazníky-** připravte obchodním zástupcům tahák nebo propagační materiál, proškolte je.
- **Zamyslete se, jak můžete motivovat své zákazníky, aby se začali do vašich aktivit zapojovat-** například slevy na výrobky, úspora nákladů při zapojení se do vašeho také back systému?
- **Komunikujte vaše kroky se zaměstnanci napříč firmou-** zvolte příjemnou formu jako třeba společné snídáně nebo akce pro zaměstnance a jejich rodiny s nějakým ESG tématem.
- **Ptejte se na jejich názor,** ale nenechte se zastavit nebo otrávit 😊
- **Komunikujte s veřejností** (samozřejmě bez greenwashingu), například krátké příspěvky na facebook, newslettery, atd.
- **Nekomunikujte udržitelností,** protože všichni chtějí pozitivní dopady, ale nikdo nechce Green Deal

Můj tip: [Průzkum spotřebitelé vs. klimatická krize Omnicom Media Group](#)

Praktické řízení ESG ve firmě

Inspirujte se a porovnávejte se

- **Identifikujte konkurenty-** Proveďte analýzu a určete tři největší konkurenty na tuzemském a zahraničním trhu. Zjistěte, zda se vůbec udržitelností zabývají a jaký je průsečík s vašimi aktivitami.
- **Stanovte sledovaná kritéria-** Definujte, co chcete sledovat, například uhlíkovou stopu, počet nově uváděných "eco" výrobků, růst mezd. Tato kritéria si stanovte podle vaší vize, mise a cílů.
- **Porovnávejte veřejně dostupná data-** Hledejte data ve veřejně dostupných zdrojích, jako jsou CSR reporty, ESG reporty, výroční zprávy a účetní závěrky, newslettery
- **Analyzujte a porovnávejte-** Proveďte detailní analýzu nasbíraných dat a porovnejte je s vašimi vlastními výsledky. Identifikujte oblasti, kde excelujete, a oblasti, které potřebují zlepšení.
- **Inspirujte se inovacemi i z jiných oborů-** Sledujte inovace a nejlepší praktiky i v jiných oborech, protože i tam lze najít dobré nápady. Sdílejte tuto inspiraci s ostatními ve firmě prostřednictvím inspiračního okénka na poradě.

Praktické řízení ESG ve firmě

Začněte aktivně řídit své dodavatele

► Provedte analýzu dodavatelů:

Zjistěte, kolik dodavatelů máte, kde se nacházejí, co vám dodávají a jakou část vašeho obratu tvoří jejich výrobky.

Seřadte dodavatele podle jejich podílu na obratu a začněte s těmi, kteří mají nejvýznamnější vliv na vaše podnikání.

► Oslovte dodavatele s dotazníkem udržitelnosti:

Připravte dotazník zaměřený na oblasti, které se dotýkají vašeho podnikání. Dotazník sestavte podle toho, jaký je jeho cíl. Na co se jich vlastně chcete ptát a proč? Dotazník pošlete s dostatečnou časovou rezervou.

Vytvořte jasný rámec pro sběr a ověřování dat od dodavatelů.

► Stanovte časový interval pro sběr dat:

Informujte dodavatele, jak často budete data požadovat, a tento proces každoročně opakujte.

► Vyhodnoťte data a nastavte kritéria:

Po vyhodnocení dat nastavte jasná kritéria, která budete od dodavatelů požadovat (např. sociální certifikace pracovních podmínek, požadavek na snižování emisí, dodržování listu zakázaných látek, test reporty na každou dodávku, požadavky na obaly).

Praktické řízení ESG ve firmě

Začněte aktivně řídit své dodavatele

► Promítněte kritéria do smluv:

Zajistěte právní vymahatelnost kritérií tím, že je zahrnete do smluv s dodavateli.

► Vytvořte vzdělávací platformu:

Vytvořte platformu, kde budou mít dodavatelé přístup ke všem vašim požadavkům a vysvětlením.

Pravidelně poskytněte informace o legislativním vývoji v EU pro mimo EU dodavatele

► Používejte vhodné IT nástroje:

Pokud máte velké množství dat z dodavatelského řetězce, najděte si vhodný IT nástroj pro sběr, vyhodnocení a archivaci dat.

► Propagujte řízení dodavatelského řetězce:

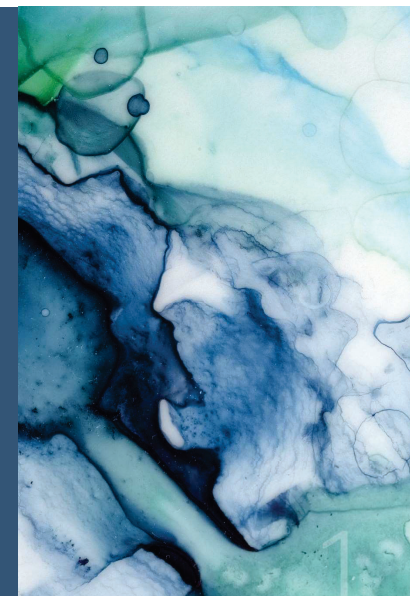
Propagujte, že aktivně řídíte svůj dodavatelský řetězec. Pokud je to pro vás účelné, nastavte due diligence podle požadavků LkSG, což vám může otevřít přístup do velkých německých firem.

Můj tip: [Informace o LkSG Svaz průmyslu a dopravy](#)

Děkuji za pozornost

ISO normy: Klíč k udržitelnému ESG reportingu

Ing. Pavla Blackmore



Co je ESG a proč je důležité?

Definice: ESG (Environmental, Social, Governance) zahrnuje environmentální dopady, sociální odpovědnost a správu podniku.

Důvody důležitosti:

- Transparentnost pro investory a stakeholdery.
- Zvýšení reputace značky.
- Soulad s legislativou (např. EU CSRD, ISSB standardy).

2

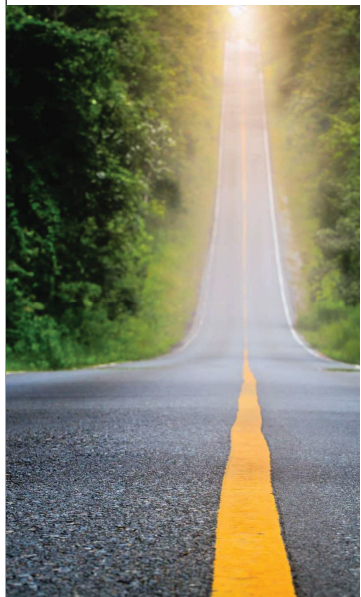
ISO normy: Cesta k efektivnímu ESG reportingu a udržitelnosti

V roce 2025 je ESG reporting klíčovou součástí podnikových strategií.

ISO normy poskytují praktické nástroje pro zlepšení udržitelnosti a transparentnosti.

ISO normy pomáhají firmám splnit regulatorní požadavky- především CSRD a zvyšují důvěru stakeholderů.

3



ANKETA

ISO normy: Cesta k efektivnímu ESG reportingu a udržitelnosti

Kolik z vás již ve své firmě využívá ISO normy pro ESG reporting?

A jaké výzvy při ESG reportingu nyní řešíte?

4

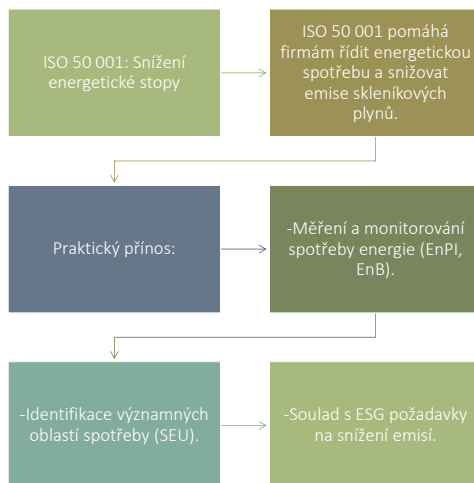
Standardy pro udržitelný svět

Jaká je role ISO norem v udržitelnosti?

ISO (International Organization for Standardization) vytváří standardy pro zlepšení managementu a udržitelnosti.

ISO 9001, ISO 14 001, ISO 50 001, ISO 26 000 a další

ISO podporují PDCA model (Plan-Do-Check-Act) pro neustálé zlepšování.



ISO 50 001 – Energetická efektivita pro environmentální pilíř

Diskuse: ISO 50 001 a environmentální pilíř ESG

Jaké významné oblasti spotřeby energie (SEU) byste identifikovali ve vaší firmě?

Například to může být chlazení, doprava, nebo vytápění či spotřeba elektrické energie ve výrobních procesech.

Co by to mohlo být u vás?

7

ISO 26 000 – Sociální odpovědnost pro sociální pilíř



ISO 26 000: Podpora sociální odpovědnosti

ISO 26 000 poskytuje podporu pro sociální odpovědnost (CSR), včetně lidských práv, pracovních podmínek a komunitní angažovanosti.

Praktický přínos:

- Zlepšení vztahů se stakeholdery (zaměstnanci, místní komunity).
- Podpora diversity a inkluze v ESG reportech.
- Zvýšení reputace firmy.

8



ISO 14 001 vs ESG

ISO 14 001: Ochrana životního prostředí

ISO 14 001 pomáhá firmám minimalizovat dopady na životní prostředí (odpady, znečištění).

Praktický přínos:

- Identifikace environmentálních rizik a příležitostí.
- Soulad s legislativními požadavky (EU směrnice o odpadech).
- Zlepšení environmentální části ESG reportu.

9

ISO a governance – Transparentní správa podniku



ISO 37 001 (proti korupci) a ISO 9001 (kvalita) podporují transparentní správu podniku.



Praktický přínos:



-Zavedení protikorupčních opatření.



-Zlepšení řízení rizik a souladu s právními předpisy.



-Posílení důvěry investorů v ESG reportech.

10

Praktická implementace ISO norem pro ESG reporting

Klíčové kroky:

Shromažďování dat: ISO 50 0001 pomáhá měřit emise a spotřebu (E).

Stakeholder management: ISO 26 001 podporuje dialog s komunitami (S).

Transparentnost: ISO 37001 zajišťuje soulad s etickými standardy (G).

Výsledek: Kvalitní data pro řízení organizace a auditovatelný report ESG



Hlasování

Který z těchto ISO standardů byste chtěli implementovat jako první pro zlepšení vašeho ESG reportingu?

- A) ISO 50 001
- B) ISO 14 001
- C) ISO 9001
- D) jiný

12

ISO Sustainability Blueprint

Pro koho je projekt určen?

Firmy, které zatím nemají ISO normy nebo je nechtějí zavádět, ale chtějí vytvořit podporu pro svůj ESG reporting a udržitelnost.

Co nabízí ISO Sustainability Blueprint?

- Ověřené postupy z ISO norem (např. ISO 14001, ISO 50 001, ISO 26 000): praktické použití bez nutnosti plné certifikace.
- Struktura pro ESG reporting: Jasný rámec pro environmentální, sociální a governance aspekty.
- Praktické kroky k udržitelnosti: Snížení dopadů na životní prostředí, zlepšení pověsti a soulad s požadavky stakeholderů.

Pro efektivní a přínosnou strukturu operativního řízení firem.

Podpora dynamiky podnikání a zároveň tvoří solidní a efektivní základ pro ESG reporting.

13

Začněte s ISO pro udržitelnou budoucnost!



Propojení ISO standardů a ESG



Zkušenosti z firem s ustálenými systémy řízení podle ISO 9001 (kvalita), ISO 14001 (životní prostředí) a ISO 50001 (energie) ukazují, že tyto standardy mají přímou shodu s požadavky ESG.

GAP analýzy nám odhalují, že firmy již mají zavedené procesy, které lze využít pro ESG reporting, a identifikují mezery, které je třeba doplnit.

Klíčová zkušenost: ISO standardy poskytují strukturovaný přístup k shromažďování dat, která jsou nezbytná pro ESG reporty (např. emise, sociální dopady, transparentnost řízení).

Praktický příklad: Klient z automobilového průmyslu má zavedené ISO 9001, 14001 a 50001. GAP analýza ukázala, že jejich systém měření emisí (ISO 50001) již pokrývá 80 % požadavků ESRS E1 (Klimatická změna), ale chybí data o sociálních dopadech (S).

15

Praktická shoda – ISO 50 001 a ESG

ISO 50001 pomáhá firmám systematicky řídit spotřebu energie a emise, což je klíčové pro environmentální pilíř ESG (E).

GAP analýzy ukazují, že firmy s ISO 50001 již mají zavedené procesy pro měření a reportování emisí, což splňuje požadavky ESG standardů (např. CSRD, ESRS E1).

Klíčový bod: ISO 50001 poskytuje data o významných oblastech spotřeby energie (SEU) a ukazatelích energetické výkonnosti (EnPI), které lze přímo použít v ESG reportech.

16

Praktická shoda – ISO 14 001 a ESG

ISO 14001 se zaměřuje na minimalizaci dopadů na životní prostředí (E), a také má přesah do sociálního pilíře ESG (S) díky zapojení komunit a stakeholderů.

GAP analýzy odhalují, že firmy s ISO 14001 již komunikují s místními komunitami o dopadech své činnosti (např. znečištění, odpady), což splňuje požadavky ESRS S4 (Komunity).

Klíčový bod: ISO 14001 podporuje dialog se stakeholdery, což zvyšuje sociální odpovědnost a transparentnost.

17

Praktická shoda – ISO 9001 a ESG

ISO 9001 zvyšuje kvalitu procesů a transparentnost, což je klíčové pro pilíř správy a řízení (G) v ESG.

GAP analýzy ukazují, že firmy s ISO 9001 již mají zavedené procesy pro řízení rizik, interní audity a neustálé zlepšování, což splňuje požadavky na transparentní správu podle ESG standardů (např. ESRS G1 – Řízení podniku).

Klíčový bod: ISO 9001 zajišťuje, že data pro ESG reporty jsou spolehlivá a auditovatelná, což zvyšuje důvěru investorů.

18

Principy ISO norem: Váš základ pro udržitelný business

ISO normy (9001, 14001, 50001) poskytují pevný základ pro splnění požadavků ESG reportingu tím, že zlepšují environmentální dopady, sociální odpovědnost a správu podniku.

Zkušenosti z GAP analýz ukazují, že firmy s těmito standardy jsou o krok napřed – a ty, které je teprve zavádějí, mohou díky „ISO Sustainability Blueprint“ rychle vybudovat efektivní systém pro udržitelnost.

19

Projekt ISO Sustainability Blueprint směřuje pro efektivní řízení ESG reportingu.

Klíčové přínosy:

Efektivita: Rychlé zavedení postupů bez zbytečné byrokracie.

Transparentnost: Vytvoříte ESG report, který zvyšuje důvěru stakeholderů (investoři, zákazníci, partneři).

Udržitelnost: Posílíte svůj závazek k udržitelnosti a získáte konkurenční výhodu.

Společně můžeme posunout udržitelnost na další úroveň!

Pavla Blackmore

LinkedIn: [Pavla Blackmore](#) | [LinkedIn](#)

20

ESG Reporting Dvojí materialita Stakeholder dialog

Mgr. Kateřina Bohuslavová, M.Sc.

Rational Sustainability Advisory

kat@rationalsustainability.com

www.linkedin.com/in/katerinabohuslavova

ESG reporting a ESG rating

Reporting - Výkaznictví

Proces vedený společností – vykazuje ESG parametry, ve formě zprávy, založený na interních datech

Rating - Hodnocení

Externí hodnocení třetími stranami

- *Nevyžádané* (např. **S&P Global, MSCI**): Využívá veřejná data, bez přímého vstupu společnosti, zaměřeno na investory.
- *Vyžádané* (např. **EcoVadis**): Firma poskytne data, aby získala hodnocení na míru nebo ESG skóre, často pro účely dodavatelského řetězce.

Reporting tvoří příběh a má být transparentní. Hodnocení odráží vnímání okolí a objektivní srovnání. Nesoulad mezi reportingem a ratingem může poškodit důvěryhodnost.

Typy reportingu

Povinný dle stávající legislativy (ESRS)

- Vyžadováno regulací, např. směrnice EU CSRD, zákon o účetnictví, standardizované, s určenými termíny
- Momentálně vysoká legislativní nejistota

Dobrovolný (např. VSME, ISSB, GRI)

VSME: Zjednodušené výkaznictví pro malé a střední podniky, velmi přátelský standard v základní (basic) a rozšířené (comprehensive) verzi

ISSB: Globální standardy udržitelnosti zaměřené na finanční materialitu pro investory, pod záštitou IFRS

GRI: Orientované na stakeholdery, globální standard.

Tip: Dobrovolné rámce mohou připravit firmy na ty povinné

Pro koho je reporting určen

LEGISLATIVNÍ TLAK

Regulátoři

Soulad se zákony

Compliance

TRŽNÍ TLAK

Hodnotový řetězec

Požadavky
dodavatelů a klientů

Zahraniční partneři

FINANČNÍ TLAK

Finanční instituce

Přístup k
financování

Pojistitelnost

Přizpůsobte obsah potřebám těchto skupin a rozlišujte veřejné a neveřejné informace.

Struktura ESRS

OBECNÁ ČÁST

- Základ pro přípravu/**B**asis for **P**reparation (**BP**)
- Správa/**G**overnance:

Řízení ESG (role vedení, politiky).

- Strategie/**S**trategy:

Integrace ESG do podnikových byznysových cílů.

- Dopady, rizika, příležitosti/**I**mpacts, **R**isks, **O**pportunities (**IRO**):

Hodnocení významných oblastí, které propojuje ESG s výkonem firmy

FLEXIBILNÍ ČÁST – DATA NA ZÁKLADĚ DVOJÍ MATERIALITY

- Cíle a metriky/**M**etrics a **T**argets (**MT**)

Měřitelné cíle (např. snížení emisí o 30 % do roku 2030) a KPI (emise v Rámcích 1-3)

- Minimální požadavky na reporting o politikách/**M**inimum **D**isclosure **R**equirements – **P**olicies (**MDR-P**)

- Minimální požadavky na reporting o ukazatelích/**M**inimum **D**isclosure **R**equirements – **M**etrics (**MDR-M**)

Pozor na to, co je odloženo v čase (1.-3. rok), co je volitelné a pozor na jazyk směrnice – „může“, „pokud je to relevantní“

Jak na obecnou část



Sběr dat - automatizace

Výzvy

- ESG data jsou často roztroušená (např. emise napříč odděleními, vstupy z dodavatelského řetězce)
- Manuální sběr je časově náročný a náchylný k chybám

Výhody automatizace

- Nástroje jako ESG software nebo AI platformy zefektivňují shromažďování dat, zajišťují konzistentnost, umožňují sledování v reálném čase a vytváří kvalitní auditní stopu

Praktické kroky

- Použijte IoT senzory pro environmentální data (např. spotřeba energie)
- Integrujte ERP systémy (systémy pro plánování podnikových zdrojů, např. SAP, Helios) pro sociální/správní metriky
- Využijte API pro získání dat od dodavatelů

Problém:

- Pozor na to, co zvolené řešení (ne)umí, s jakými parametry počítá uhlíkovou stopu, jaká je cena implementace a údržby a jestli na trhu přežije

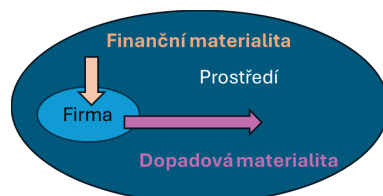
Závěr

- Automatizace šetří čas, zvyšuje přesnost a připravuje na audit
- Není zadarmo

Dvojitá materialita/Double Materiality Analysis (DMA)

Duální pohled zkoumající

- (1) jak ESG otázky finančně ovlivňují firmu a – Finanční materialita (Rizika a příležitosti)
- (2) jak firma ovlivňuje společnost a životní prostředí – Dopadová materialita (Dopady na lidi a životní prostředí)



Kritéria

- Legislativa stanovuje **kritéria**, ale ne hranice významnosti a firmy mají významnost posoudit dle vlastního uvážení

- **Relevance** – má vliv na rozhodování stakeholderů
- **Pravdivost**
- **Ověřitelnost**

Základní parametry

MATERIALITA			
	Dopad na životní prostředí a společnost	Finance	Akce
Polarita	negativní pozitivní	rizika příležitosti	eliminují posilují
Závažnost	zásadní zanedbatelná nulová	zásadní zanedbatelná nulová	reportují monitorují ignorují
Pravděpodobnost	vysoká nízká nulová	vysoká nízká nulová	reportují monitorují ignorují

DOPADOVÁ MATERIALITA	
Negativní skutečný	Závažnost
	míra
	rozsah
Negativní potenciální	nenapravitelnost
	Závažnost
	míra
Pozitivní skutečná	rozsah
	nenapravitelnost
	Pravděpodobnost
Pozitivní potenciální	Závažnost
	míra
	rozsah
Pravděpodobnost	

ZÁVISLOST na přírodních, lidských a sociálních zdrojích může být zdrojem finančních rizik nebo příležitostí.

schopnost podniku nadále využívat nebo získávat zdroje potřebné v jeho podnikových procesech, jakož i kvalitu a cenu těchto zdrojů

schopnost podniku spoléhat se na vztahy potřebné v jeho podnikových procesech za příjatelných podmínek

Témata k posouzení

Podle témat ESRS

- **E1 (Změna klimatu):** Emise, spotřeba energie, rizika přechodu na klimatická opatření.
- **E2 (Znečištění):** Znečištění ovzduší, vody a půdy; nakládání s odpady.
- **E3 (Voda a mořské zdroje):** Spotřeba vody, dopady na mořské ekosystémy.
- **E4 (Biodiverzita a ekosystémy):** Ochrana stanovišť, ochrana druhů.
- **E5 (Využití zdrojů a cirkulární ekonomika):** Efektivita materiálů, recyklace, udržitelné zdroje.
- **S1 (Vlastní pracovní síla):** Pracovní práva, diverzita, zdraví a bezpečnost.
- **S2 (Pracovníci v hodnotovém řetězci):** Podmínky pro zaměstnance dodavatelů.
- **S3 (Ovlivněné komunity):** Dopady na místní komunity v blízkosti provozu.
- **S4 (Spotřebitelé a koncoví uživatelé):** Bezpečnost produktů, práva spotřebitelů.
- **G1 (Správa):** Boj proti korupci, etické chování, dohled vedení.

Ostatní

- **Kybernetická bezpečnost:** Úniky dat jako finanční a reputační riziko.

Dvojitá materialita umožňuje flexibilitu

Dialog se zúčastněnými stranami

Význam pro reporting

Zvyšuje důvěryhodnost a relevanci ESG výkazů.

Zohledňuje se při analýze dvojí významnosti

Odpovídá regulatorním očekáváním (např. CSRD).

Typy zúčastněných stran

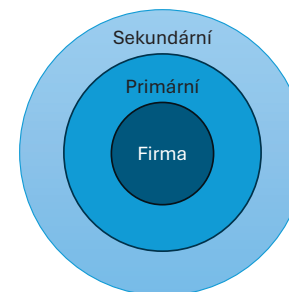
Interní Externí

Primární

přímo ovlivnění s finančním dopadem

Sekundární

nepřímo ovlivnění se sociálním dopadem



Interní
Vlastníci - akcionáři
Zaměstnanci
Odbory
Externí
Dodavatelé
• Subdodavatelé
• Smluvní partneři
• Jiné obchodní subjekty
Zákazníci
Finanční sektor
• Investoři
• Věřitelé
• Banky
• Pojišťovny
Státní správa
Regulátoři
Komunity
• Místní samospráva
• Místní komunity
• Veřejnost
Odbory
Profesní organizace
Asociace
Neziskové organizace
Certifikační orgány
Akademický sektor
• Vzdělávací instituce
• Výzkumné instituce
Média

Model významnosti zúčastněných stran

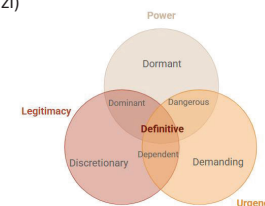


- Rámec pro prioritizaci stakeholderů
- Pomáhá rozhodnout, či vstupy ovlivní dialog a koho zapojit

Model významnosti zúčastněných stran

Stakeholder salience model

- Dormant Spící (pasivní investor)
- Discretionary Zbytní (neziskovka)
- Demanding Náročný (nespokojený klient)
- Dominant Dominantní (představenstvo)
- Dependent Závislí (zaměstnanec v nouzi)
- Dangerous Nebezpeční (agresivní klient)
- Definitive Rozhodující (CEO v krizi)



Zdroj: Mitchell, Agle, Wood (1997)

Záznamy o zapojení stakeholderů

Nástroj pro dokumentaci interakcí:

KDO

Skupina stakeholderů (např. dodavatelé)

CO

Diskutovaná témata (např. emise v Rámci 3)

JAK

Metoda (např. dotazníky, workshopy)

VÝSLEDEK

Poznámky nebo akce (např. nové cíle)

Děkuji za pozornost

Klimatické modely pro posuzování budoucích fyzických rizik

Praha – duben 2025

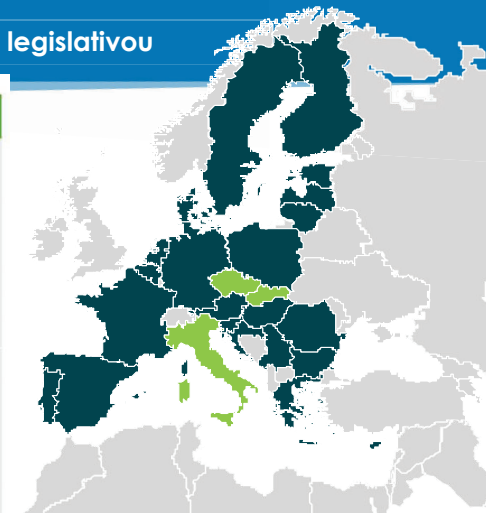
Ondřej Veselovský

ESG data, pokročilá analytika, platformy, poradenství

28 fyzických nebezpečí definovaných EU legislativou

Přehled klimatických rizik k vyhodnocení s anglickým překladem

	Související s teplotou (Temperature-related)	Související s větrem (Wind-related)	Související s vodou (Water-related)	Související s pevným povrchem (Solid mass-related)
Chronické	Mínící se teplota (vzduch, sladké vody, mořské vody) Changing temperature (air, freshwater, marine water)	Mínící se větrné poměry Changing wind patterns	Mínící se srážkové poměry a druhy srážek (děšť, krupobití, sníh/led) Changing precipitation patterns and types (rain, hail, snow/ice)	Eroze pobřeží Coastal erosion
	Teplotní stres Heat stress		Proměnlivost srážek nebo hydrologická proměnlivost Precipitation or hydrological variability	Degradace půdy Soil degradation
	Proměnlivost teploty Temperature variability		Oxysolování oceánů Ocean acidification	Eroze půdy Soil erosion
	Tání permafrostu Permafrost thawing		Zasolování Saline intrusion	Soliflukce Solifluction
Akutní	Vlna veder Heat wave	Cyklón, hurikán, tajfun Cyclone, hurricane, typhoon	Sucho Drought	Lavina Avalanche
	Studená vlna / mraz	Bouře (včetně sněhových, prachových a písečných) Storms (including blizzards, dust and sandstorms)	Silné srážky (děšť, krupobití, sníh/led) Heavy precipitation (rain, hail, snow/ice)	Sesuv půdy Landslide
			Povodeň (pobřežní, říční, dešťová, způsobená podzemními vodami) Flood (coastal, river, rain, groundwater)	Sesedání půdy Subsidence
	Lesní požáry Wildfire	Tornado	Protžení ledovcového jezera Glacial lake outburst	



2

FYZICKÁ RIZIKA PODLE EU TAXONOMIE PRO ČR



CSRD/ESRS požaduje posouzení na krátko/středně/dlouhodobém horizontu (např. 2030, 2050 apod. event. dál podle životnosti aktiv).

Česká rada pro pro šetrné budovy ve své interpretaci EU taxonomie identifikovala 6 klíčových rizik týkajících se nemovitostí v podmínkách ČR (https://www.czgbc.org/download/EU_Taxonomie_FINAL.pdf).

CRIF & RED ve svých modelech nabízejí posouzení 28 rizik prostřednictvím 25 indikátorů.

AKUTNÍ RIZIKA PODLE CZGBC PRO BUDOVY V ČR

Související s teplotou (Temperature related)	Vlna veder Heat wave
Související s větrem (Wind-related)	Bouře (včetně sněhových, prachových a písečných) Storm (including blizzards, dust and sandstorms)
Související s vodou (Water-related)	Sucho Drought Silné srážky (děšť, krupobití, sníh/led) Heavy precipitation (rain, hail, snow/ice) Povodeň (pobřežní, říční, dešťová, způsobená podzemními vodami) Flood (coastal, fluvial, pluvial, ground water)
Související s pevným povrchem (Solid mass-related)	Sesedání půdy Subsidence

3

HLAVNÍ ZDROJE DAT MODELŮ



Zdroje dat použité při vytváření rámce pro hodnocení fyzických rizik CRIF-RED jsou certifikovány, používány a ověřeny mezinárodní technickou a vědeckou komunitou.

Nebezpečí



Copernicus poskytuje odhady a prognózy minulých a budoucích meteorologických jevů, které poskytuje prestižní ECMWF nebo jiným národním a mezinárodním orgánům.



Společné výzkumné středisko Komise EU poskytuje služby v oblasti povodňových rizik, map různých půdních charakteristik a dalších informací, jako jsou mapy využití půdy.

Klimatické scénáře



Mezivládní panel pro změnu klimatu (IPCC) je přední světovou autoritou v oblasti změny klimatu.



Projekt CORDEX poskytuje výsledky meteorologických modelů a odhady dopadů změny klimatu na různé meteorologické veličiny.

Zranitelnost



Vlastní databáze společnosti RED o škodách způsobených historickými událostmi a soubory dat včetně křivek zranitelnosti specifických pro povodeň, vítr a lesní požáry, které společnost RED vyvinula a používá v oblasti pojištění/zajištění.

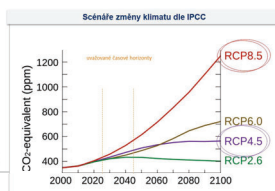
4

Skóre fyzického rizika představuje míru vystavení budovy budoucím přírodním nebezpečím (záplavy, lesní požáry, sesuvy půdy atd.) na základě umístění s ohledem na významnost rizika podle jejího účelu (rezidenční, komerční, průmyslové atd.)

PŘEHLED

- Geografické nebezpečí:** hodnotí pravděpodobnost výskytu přírodních událostí na mikroúrovni (např. pro povodňové riziko je prostorové rozlišení 90 m).
- Citlivost:** hodnotí zranitelnost budovy vůči každé přírodní události na základě charakteristik jejího využití.

POZNÁMKA: Ukazatele zohledňují dopady změny klimatu, hodnotí četnost a závažnost událostí očekávaných v 40. letech 21. století a vycházejí z klimatického scénáře RCP4.5 nebo RCP 8.5 (doporučený).



Syntetické skóre

Vyjádření míry vystavení budovy různým přírodním rizikům



Rizikové faktory

Umožňují identifikovat přírodní rizika, kterým je budova nejvíce vystavena.

Příklad



...

Ukazatele jsou založeny na údajích zpracovaných na základě datových souborů nejcitovanějších mezinárodních orgánů, což zaručuje vysokou úroveň granularity a spolehlivosti.

METODICKÉ PRVKY



Databáze

Mapy nebezpečí jsou sestavovány na základě několika datových souborů, které poskytují například nejvyšší mezinárodní orgány:

- Data z Evropského centra pro střednědobou předpověď počasí (<https://www.ecmwf.int/>) ve verzi s maximálním rozlišením (ERA5-land).
- Ukazatele Společného výzkumného Evropské komise (https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/joint-research-centre_cs)

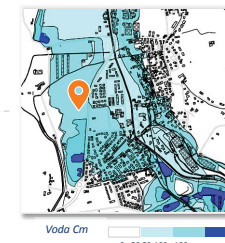


Granularita a spolehlivost ukazatelů

- Ukazatele jsou zpracovávány ve vysokém rozlišení v závislosti na měřítku každého analyzovaného jevu, což umožňuje včas identifikovat ohrožené zeměpisné oblasti. Například v případě říčních a dešťových povodní se jedná o měřítko uvnitř obce (grid 90 m).
- Konstrukce ukazatelů využívá metodiky analýzy rizik odvozené z osvědčených postupů v oblasti pojištění a zajištění, doplněné o prognózy změny klimatu založené na scénářích uznávaných vědeckou komunitou.

ilustrační

Riziko povodní



JAK MĚŘÍME KLIMATICKÁ RIZIKA

Ukazatele

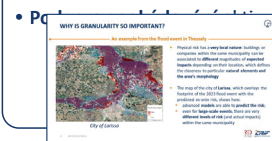
Přístup



Nebezpečí

Pravděpodobnost výskytu události v místě, kde se aktivum nachází.

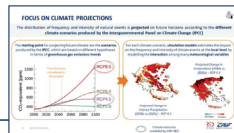
- Mapy nebezpečí s vysokým rozlišením (např. rastr 90 m pro záplavy, 1 km ostatní jevy) pro cca 18 přírodních relevantních nebezpečí pro CEE.



Klimatické scénáře

Očekávaný budoucí vývoj pravděpodobnosti události

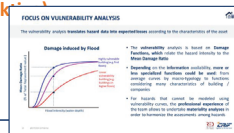
- Vývoj klimatických prognóz na základě scénářů vypracovaných Mezivládním panelem pro změnu klimatu (IPCC).
- Scénáře IPCC RCP 4,5 a 8,5.



Zranitelnost

Očekávaný ekonomický dopad spojený se závažností události

- Funkce poškození používané pojišťovnictvím, integrované s analýzami založenými na odborných zkušenostech.
- Pro odvětví (aktivitu) a budovy (akumulace)



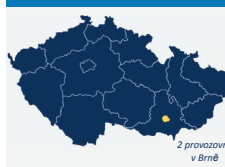
PŘÍKLAD VÝSTUPU PRO KLIMATICKÁ RIZIKA



Společnost

IČ: 12345678
NÁZEV: Ukázka
NACE: 25
ADRESA: Brno
PROVOZOVNÍ(Í): 2

Mapa



Vyjádření míry vystavení společnosti různým přírodním rizikům

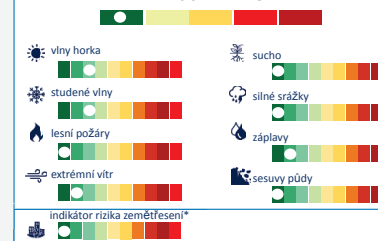
Syntetické Fyzické Skóre



Chronické Riziko



Akutní Riziko



Na základě analýzy sídla společnosti a všech jejích provozoven, tato společnost bude vystavena střednímu fyzickému riziku podle RCP 4.5 v dekádě 2040-2050.

POSTUP HODNOCENÍ KLIMATICKÝCH RIZIK



• Mapping aktivit a aktiv. Identifikace **důležitějších aktiv** v rámci každého zařízení (např. výrobního závodu) **pro posouzení fyzických rizik** (např. výrobní haly, velkokapacitní nádrže, hlavní potrubí).

• Sběr dat ze stávající **technické dokumentace**, **as-is adaptačních opatření** (např. pojištění, účetní zůstatkové hodnoty) týkající se objektů v oblasti působnosti.

• **Příprava vstupních dat** pro analýzu klimatických rizik (např. souřadnice, adresy, NACE aktivit atd.) pro významná aktiva a aktivity.

• **Analýza klimatických rizik** pomocí indikátorů přírodních rizik¹ pro aktiva, která byla označena jako důležitá.

• Analýza **zranitelnosti** aktiv vybraných jako důležitá v rámci každého zařízení vůči **nebezpečím, která byla v analýze klimatických rizik označena jako významná**.

• Analýza klimatických rizik pro stanovení úrovně rizika důležitých aktiv s ohledem na nebezpečí, která byla v analýze rizik identifikována jako významná, s přihlédnutím k charakteristikám jejich zranitelnosti. Výsledkem bude skóre rizika.

• Posouzení finančních dopadů z hlediska **průměrných ročních ztrát** způsobených vybraným seznamem zvláště škodlivých nebezpečí (**povodeň, vítr a zemětřesení**) na budovách, strojním zařízení, zásobách a příjmech pomocí zjednodušených vlastních modelů rizik (sada CRAS společnosti CRIF-RED).

• Posouzení se provede např. s ohledem na výrobní areál jako celek, aniž by se analyzoval ekonomický dopad na úrovni jednotlivých aktiv v rámci zařízení.

• Definice **potenciálních strategií přizpůsobení** pro výrobní závod pro nebezpečí, která byla v analýze nebezpečí označena za významná.



¹ Dostupné scénáře RCP 4.5 & RCP 8.5.



Ondřej Veselovský
ESG Lead CZ & SK
M/ +420 737 224 128
E/ o.veselovsky@crif.com
www.crif-esg.cz



RETHINK ARCHITECTURE

Budovy, kanceláře a ESG

Kateřina Eklová

www.rethinkarchitecture.cz



Visionary, Praha 7, foto: Kateřina Eklová

RA

DOPAD STAVEBNICTVÍ

JAKÁ JE UHLÍKOVÁ STOPA
BUDOV NA CELÉM SVĚTĚ?



DOPAD STAVEBNICTVÍ

BUDOVY MAJÍ OBROVSKÝ
DOPAD NA ŽIVOTNÍ
PROSTŘEDÍ

- 37 % emisí CO₂ produkují budovy

[UN Global Status Report for Buildings and Construction, 2024](#)

- 40 % energie v EU je spotřebována v budovách

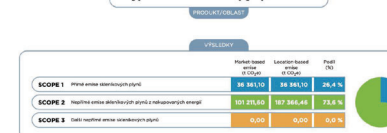
[EU Commission, 2020](#)



BUDOVY V ESG REPORTU

BUDOVY MAJÍ VYSOKÉ EMISE
CO_{2eq} VE SCOPE 2 A NEJVĚTŠÍ
SPOTŘEBU VODY

Výpočet uhlíkové stopy společnosti



SKODA

	2021	2022	2023
Celková spotřeba energie v ČR (MWh)	1 288 753	1 162 666	1 193 208
Celková spotřeba energie z neobnovitelných zdrojů (MWh)	814 600	754 362	702 992
Spotřeba paliva z uhlí a uhelných produktů	584 881	543 750	483 769
Spotřeba paliva z ropných a ropných produktů	–	–	–
Spotřeba zemního plynu	229 719	210 612	219 223
Spotřeba paliva z jiných neobnovitelných zdrojů	–	–	–
Spotřeba z jaderných zdrojů	–	–	–
Spotřeba nakoupené nebo získané elektřiny, páry, vytápění a chlazení z neobnovitelných zdrojů	–	–	–
Podíl spotřeby energie z neobnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie (%)	63%	65%	59%
Celková spotřeba energie z obnovitelných zdrojů (MWh)	474 154	408 304	490 216
Spotřeba obnovitelných paliv (učetné biomasy, bioplynu, odpadu z nefosilních paliv, obnovitelného vodního atd.)	201 134	136 327	203 889
Spotřeba nakoupené nebo vyrobené elektřiny, páry, vytápění a chlazení z obnovitelných zdrojů	273 020	271 977	286 307
Spotřeba nepalivové obnovitelné energie vlastní výroby	–	–	–
Podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě energie (%)	37%	35%	41%

UDRŽITELNOST

UDRŽITELNOST BUDOV



ENVIRONMENTÁLNÍ



SOCIÁLNÍ



EKONOMICKÁ



Freiburg, foto: Kateřina Ekllová

OBSAH PREZENTACE

Ekonomické

Life Cycle Costing
Legislativa

Environmentální

Uhlíková stopa a energetika
Adaptace budov
Voda
Cirkulární ekonomika
Znečištění
Biodiverzita

Sociální

Vlastní zaměstnanci
Pracující v dodavatelském řetězci
Ovlivněné komunity
Zákazníci a uživatelé

Otázky můžete pokládat i během prezentace.



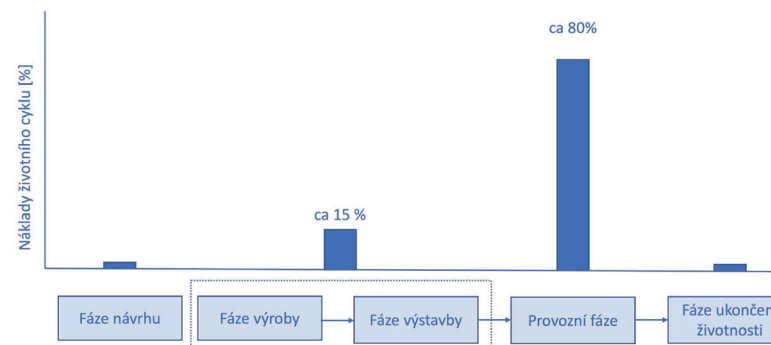
ČSOB SHQ, foto: Kateřina Ekllová

EKONOMICKÉ ASPEKTY BUDOV

7

LIFE CYCLE COSTING (LCC)

NÁKLADY ŽIVOTNÍHO CYKLU STAVBY



8

LEGISLATIVA ZRYCHLUJE

EU SI KLADE ZA CÍL BEZEMISNÍ SEKTOR BUDOV V 2050

- tlak na kvalitní rekonstrukce ve vysokém energetickém standardu ve vyšším tempu
- novostavby již od 2030 musí splňovat požadavky na tzv. budovy s nulovými emisemi



SS Českobrodská, foto: Nadace Partnerství, Voita Herout

9

LEGISLATIVA ZRYCHLUJE

LEGISLATIVA EU



Legislativní nástroje pro dosažení uhlíkové neutrality:

EU Taxonomie: seznam environmentálně udržitelných ekonomických aktivit

ESG: Environmental, Social and Governance – nefinanční reporting firem

Fit for 55: plán úspor CO₂, jak dosáhnout uhlíkové neutrality



10

ENVIRONMENTÁLNÍ ASPEKTY BUDOV

ENVIRONMENTÁLNÍ OBLASTI

6 OBLASTÍ DLE EU TAXONOMIE



[Zdroj: Fakta o klimatu](#)

1. ZMÍRŇOVÁNÍ ZMĚNY KLIMATU = MITIGACE

1. ZMÍRŇOVÁNÍ ZMĚNY KLIMATU – MITIGACE ZMÍRŇOVÁNÍ ZMĚNY KLIMATU = MITIGACE

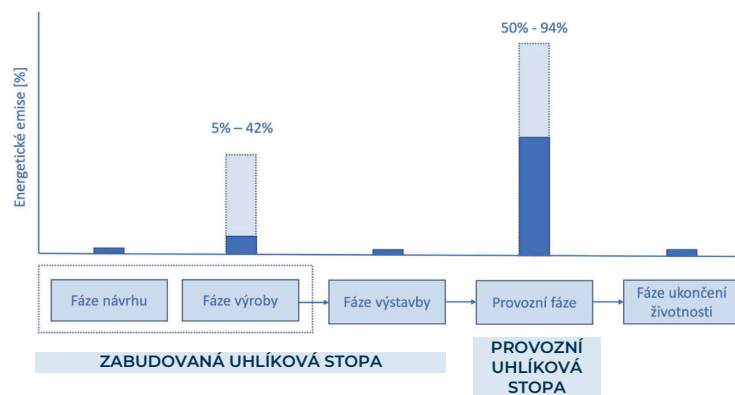
Mitigace neboli zmírnění změny klimatu znamená omezení toku skleníkových plynů zachycujících teplo do atmosféry.

- snižování emisí CO₂ – zabudované i provozní uhlíkové stopy
- snížení spotřeby energie budov
- výroba energie z obnovitelných zdrojů



LIFE CYCLE ANALYSIS (LCA)

UHLÍKOVÁ STOPA BUDOVY V RÁMCI ŽIVOTNÍHO CYKLU



PASIVNÍ ZPŮSOBY ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ EFEKTIVITY

Orientace ke světovým stranám

Urbanismus a spolupůsobení budov

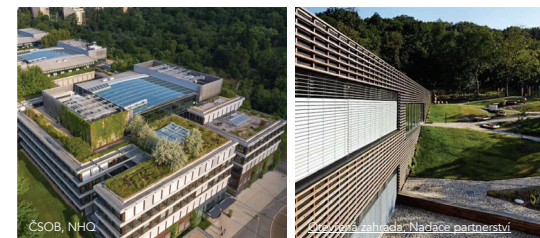
Hmota budovy

Kvalita obálky budovy (zateplení, výplně otvorů)

Míra prosklení fasády

Exteriérové stínění

Odběr energie z obnovitelných zdrojů



AKTIVNÍ ZPŮSOBY ZVÝŠENÍ ENERGETICKÉ EFEKTIVITY

Obnovitelné zdroje energie (fotovoltaické panely, fototermické panely, tepelná čerpadla)

Řízené větrání s rekuperací

Rekuperace tepla z šedé vody

Efektivní automatizace budovy

Komunitní energetika



Energetická komunita ENERKOM Opava

PROVOZNÍ ÚSPORY

Snížení teploty v zimě – například 21 stupňů

Zvýšení teploty v létě – například 25 stupňů

Edukace ohledně větrání – větrat naplno otevřeným oknem asi 5 minut

Měření spotřeby a pravidelné vyhodnocování ze strany facility managementu

Energetický audit a návrh opatření



2. PŘÍZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU = ADAPTACE

2. PŘÍZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU PŘÍZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU = ADAPTACE

Adaptace neboli přizpůsobování se změně klimatu znamená **přijmout opatření k přizpůsobení se současným a budoucím dopadům změny klimatu.**

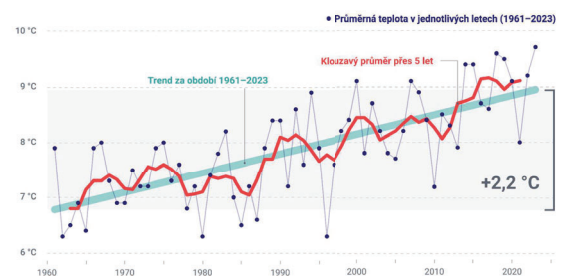


2. PŘÍZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU KLIMATICKÁ RIZIKA V ČR

1. dlouhodobé sucho
2. povodně a přívalové povodně
3. vydatné srážky
4. zvyšování teplot
5. extrémně vysoké teploty
6. extrémní vítr
7. požáry vegetace

PRŮMĚRNÁ ROČNÍ TEPLOTA V ČR

Teplota se od roku 1961 zvýšila o 2,2 °C.



SDRŽENO V: 04. LIDSKÉ OČI A S. VÍCE INFO NA faktaoklimatu.cz/regionalni

zdroj dat: ČHMÚ

2. PŘÍZPŮSOBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU OPATŘENÍ – 1. SUCHO

modrozelená infrastruktura: zelené střechy, zelené stěny, travnaté pásy, stromořadí, instalace vodních prvků jako jsou fontány nebo jezírka, krajinné prvky pro zasakování dešťové vody a další opatření apod.

zachytávání srážkových vod: instalace retenčních akumulčních nebo vsakovacích nádrží, recyklace dešťových vod na zalévání, technologie pro využití šedých a srážkových vod v budovách za účelem splachování, praní a dalších relevantních užití, zasakovací dlažba, zatravnovací tvárnice apod.

lokální a suchomilné druhy zeleně



zasakovací pruleh
foto: Kateřina Ekllová

lokální vegetace na extenzivní louce,
foto: Kateřina Ekllová

2. PŘIZPŮBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU OPATŘENÍ – 2. POVODNĚ, 3. SRÁŽKY

modrozelená infrastruktura: zelené střechy, travnaté pásy, stromořadí, krajinné prvky pro zasakování dešťové vody a další opatření

zachytávání srážkových vod: instalace retenčních akumulčních nebo vsakovacích nádrží, zasakovací dlažba, zatravněovací tvárnice apod.

kvalitní provedení spodní stavby budovy a napojení na technickou infrastrukturu: zpětné klapky v potrubí, podzemní garáže provedeny jako bílá vana, apod.



2. PŘIZPŮBOVÁNÍ SE ZMĚNĚ KLIMATU OPATŘENÍ – 4. a 5. VYSOKÉ TEPLOTY

zajištění tepelného komfortu v budově: instalace vysoce efektivních a úsporných zařízení, použití vhodné fasádní izolace, stanovení přiměřené míry zasklení, použití oken s trojskly, použití skel s vysokými hodnoty solárního faktoru, realizace vnějších stínících prvků, použití karuselových dveří a zádveří

modrozelená infrastruktura: zelené střechy, zelené stěny, vícedruhové travní pásy a luční porost, suchomilná vegetace, stromořadí, instalace vodních prvků jako jsou fontány nebo jezírka krajinné prvky pro zasakování dešťové vody apod.

zachytávání srážkových vod: zasakovací dlažba, zatravněovací tvárnice apod.

využití povrchů s vysokou odrazivostí, světlé barvy



3. UDRŽITELNÉ VYUŽÍVÁNÍ A OCHRANA VODNÍCH ZDROJŮ

3. UDRŽITELNÉ VYUŽÍVÁNÍ VODY ÚSPORNÉ ZAŘÍZOVACÍ PŘEDMĚTY

umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min

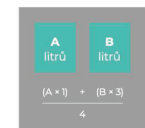
sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min

WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru

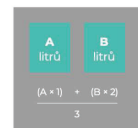
pissoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu, splachovací pissoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr

([DNSH EU Taxonomie](#))

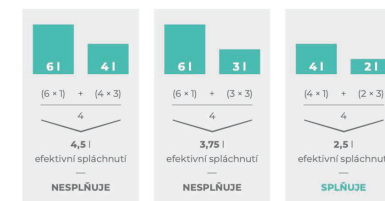
Pro NEREZIDENČNÍ užití
1 velké spláchnutí (A)
na 3 malá spláchnutí (B)
Průměrný průtok WC
u nerezidenčního projektu:



Pro REZIDENČNÍ užití
1 velké spláchnutí (A)
na 2 malá spláchnutí (B)
Průměrný průtok WC
u rezidenčního projektu:



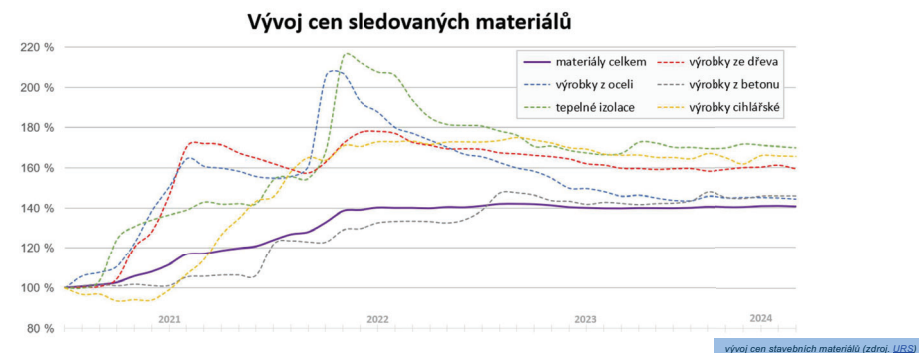
Příklady výpočtu průměrné spotřeby splachování pro nerezidenční projekt:



4. PŘECHOD NA OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ = CIRKULARITA

Z ČEHO BUDEME STAVĚT? MATERIÁLY DOCHÁZEJÍ

**DO 10 LET SKONČÍ V ČR 50-60% ČINNÝCH KAMENOLOMŮ
A 60-70% PÍSKOVEN**



4. PŘECHOD NA OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ PŘECHOD NA OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ = CIRKULARITA

Ekonomika, kde materiály jsou využívány stále dokola bez ztráty hodnoty.

Cílem je předcházení a minimalizace odpadu.

Využívání již existujících budov a jejich rekonstrukce.
Recyklace materiálů a stavebního odpadu.



Obrázek 3:
Schéma nakládání
s odpadem dle priority
Zdroj: NKÚ



5. PREVENCE A OMEZOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ

5. PREVENCE A OMEZOVÁNÍ ZNEČIŠTĚNÍ

NEBEZPEČNÉ MATERIÁLY, OPATŘENÍ NA STAVENÍŠTI

Činnost nevede k výrobě, uvádění na trh nebo používání nebezpečných látek.

Přijímají se opatření ke snížení hluku, prachu a emisí znečišťujících látek při stavebních nebo údržbářských pracích.

([DNSH EU Taxonomie](#))



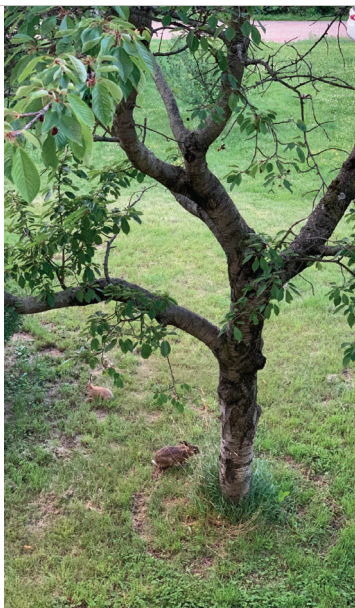
6. OCHRANA A OBNOVA BIODIVERZITY

6. OCHRANA A OBNOVA BIODIVERZITY

OCHRANA A OBNOVA BIODIVERZITY

Biodiverzita – biologická rozmanitost druhů rostlin i živočichů.

I ve městech je zásadní podporovat zachování ekosystémových funkcí, které jsou důležité i pro člověka.



6. OCHRANA A OBNOVA BIODIVERZITY

OPATŘENÍ PRO OBNOVU BIODIVERZITY

Modrozelená infrastruktura

Multikulturní porosty, lokální vegetace

Implementace prvků ekologické stability: krajinotvorný sad, mez, terasa, travnatá údolnice, skupina dřevin, stromořadí, solitérní dřevina, příkop, mokřad, zalesněná půda apod.

Instalace habitatů pro živočichy (například hmyzí domky, úly, skalky, kmeny, pařezy a další) dle návrhu krajinářského architekta či ekologa

Informovanost a edukace



SOCIÁLNÍ ASPEKTY BUDOV

35

SOCIÁLNÍ OBLAST

Jaké prostředí společnost tvoří pro své zaměstnance, jak komunikuje s dodavateli, zákazníky a komunitami, ve kterých působí.

KLÍČOVÉ OBLASTI VE STAVEBNICTVÍ

Vlastní zaměstnanci

Pracující v dodavatelském řetězci

Ovlivněné komunity

Zákazníci a uživatelé

dle standardu ESRS od EFRA

36



Stromovka Land05

VLASTNÍ ZAMĚSTNANCI

Férové mzdy

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

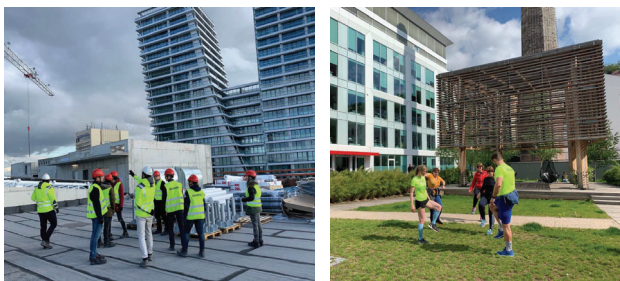
Školení a vzdělávání

Diverzita a inkluze

Protidiskriminační opatření

Osoby s postižením

Work-life balance



37

PRACUJÍCÍ V DODAVATELSKÉM ŘETĚZCI

Zapojení pracujících u dodavatelů do procesů

Možnost pracujících u dodavatelů nahlásit stížnost

Prevence materiálních škod pro pracující u dodavatelů

Stanovení cílů firmy pro snížení negativních dopadů na pracující a zvýšení pozitivních dopadů

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

38



OVLIVNĚNÉ KOMUNITY

Participace – zapojení veřejnosti a města do plánování projektu
Možnost komunit nahlásit stížnost
Prevence materiálních škod komunit
Stanovení cílů firmy pro snížení negativních dopadů na komunity a zvýšení pozitivních dopadů



ZÁKAZNÍCI A UŽIVATELÉ

Zapojení zákazníků do plánování projektu
Možnost uživatel dát zpětnou vazbu
Prevence materiálních škod pro uživatele
Stanovení cílů firmy pro snížení negativních dopadů na uživatele a zvýšení pozitivních dopadů

- Příjemné působení a estetika
- Setkávání & komunita
- Bezpečnost
- Inkluzivita
- Dostupnost udržitelnou dopravou
- Město krátkých vzdáleností



UDRŽITELNÁ DOPRAVA

Pěší chůze
Cyklistika
Sdílená kola
Městská hromadná doprava
Vlaky a další dálková doprava
Sdílená auta
Elektroauta



INKLUZIVNÍ DESIGN

Bezbariérová přístupnost pro lidi na vozíčku i kočárky
Přebalovací pulty, dětské koutky
Lavičky s opěradly pro seniory i rodiče s dětmi
Přístřešky pro kočárky



SPOLEČNÉ PROSTORY V BUDOVĚ A VEDLE NÍ

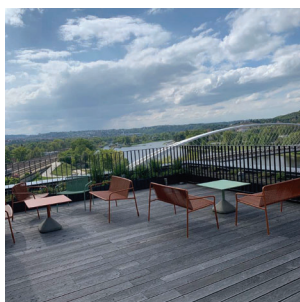
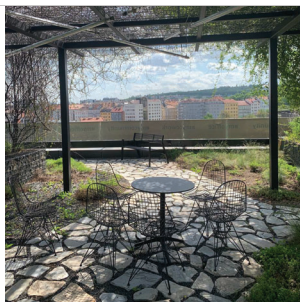
Společné prostory umožňují tvorbu komunity

Společenská místnost, wellness, posilovna

Společná terasa, či zahrada

Relaxační prostor v zeleni před budovou

Navrhovat stínění



PROČ TVOŘIT UDRŽITELNÉ BUDOVY?

MOTIVACE

PROČ TVOŘIT UDRŽITELNÉ BUDOVY?

- **HODNOTY**
Hodnoty organizace či vedení
Zmírňování změny klimatu
Přínosy pro zaměstnance a zákazníky
- **BYZNYS**
Zelené financování
Legislativa současná i budoucí
Úspory nákladů
Předcházení obchodním rizikům
- **MARKETING**
Komunikace k zákazníkům
PR pro média
CSR



ČSOB SHQ, foto: Kateřina Eklová

BEZ UDRŽITELNÝCH PŘÍSTUPŮ A TECHNOLOGIÍ PRO BUDOVY SE NEOBEJDEME

RETHINK ARCHITECTURE

Děkuji vám za pozornost

Kateřina Eklová

katerina.eklova@rethinkarch.cz

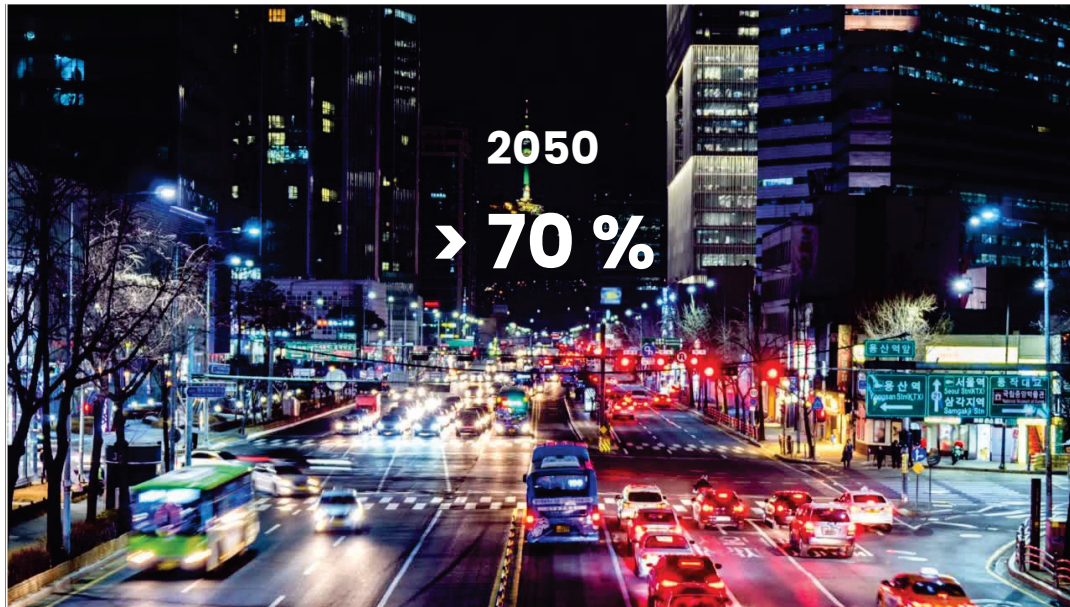
+420 605 306 786

www.rethinkarchitecture.cz

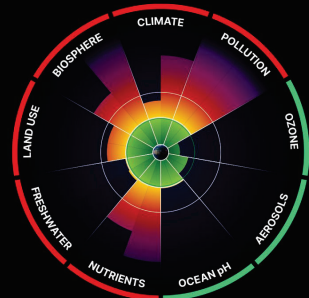


OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE A BUDOVY

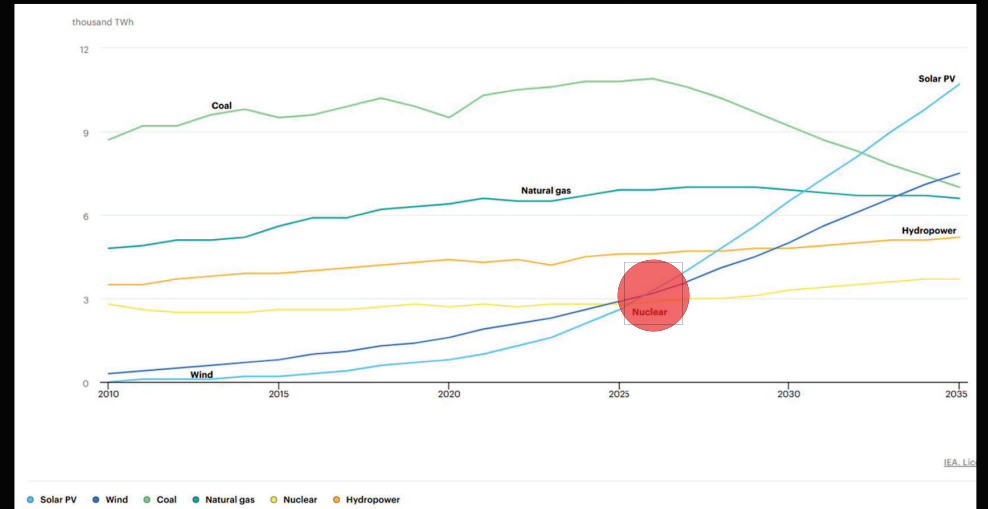
Pavel Fojtík



KOMPLEXNÍ PŘÍSTUP K NÁVRHU ZALOŽENÝ NA DATECH

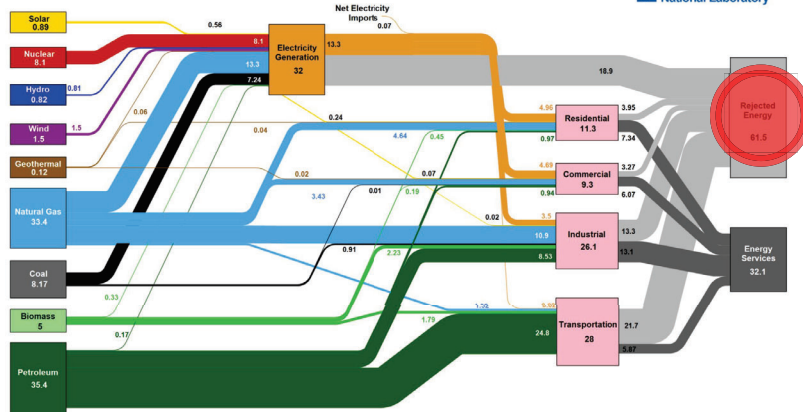


Source: planetaryhealthcheck.org



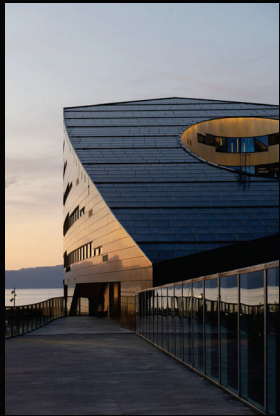
Source: IEA

Estimated U.S. Energy Consumption in 2023: 93.6 Quads

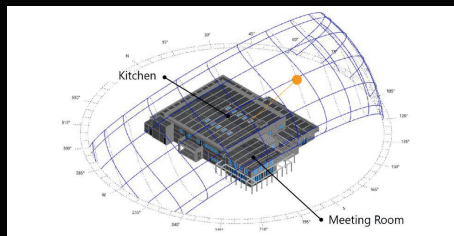
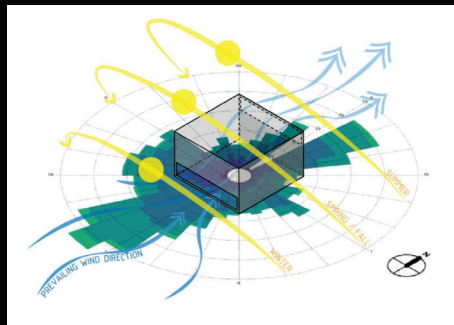
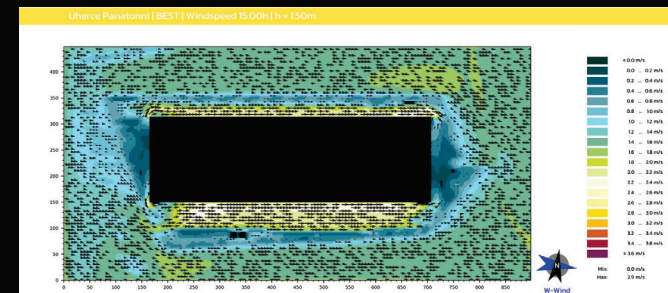
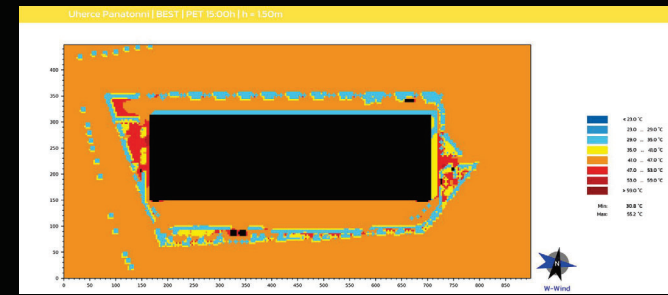


Source: Lawrence Livermore National Laboratory

ENERGIE JE VŠUDE KOLEM NÁS, STAČÍ JI VYUŽÍT

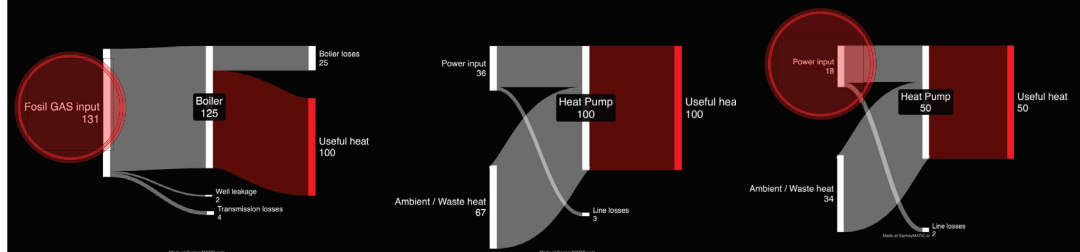


Source: NTNU

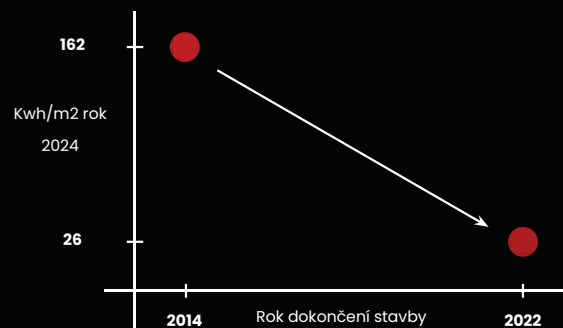


Source: IES VE

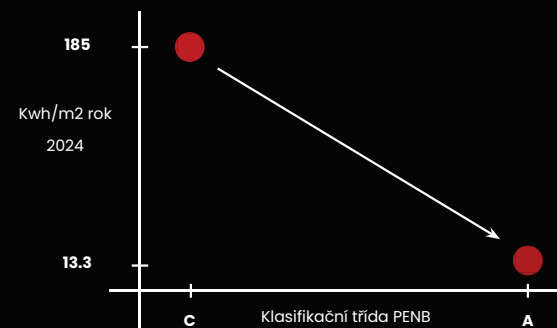
ODRŽITELNOST = EFEKTIVITA A ELEKTRIFIKACE



PASIVNÍ STRATEGIE A TEPLNÁ ČERPADLA



TEPELNÁ ČERPADLA A NOVÁ INSTALACE FVE



PROJEKT 20.000 BEZ FVE

VARIANTA	NÁKLADY 10 LET	ÚSPORA 10 LET
STÁVAJÍCÍ STAV	327 765 824	-
MODEL A	195 063 733	132 700 094
MODEL B	212 458 820	115 307 007
MODEL C	240 091 512	87 673 315

TEPELNÉ ČERPADLA A KOMPLEXNOST NÁVRHU

PŘESNÉ POŽADAVKY NA TEPLA A CHLAD - MODELOVÁNÍ

SYSTÉM DISTRIBUCE V BUDOVĚ

VYUŽITÍ TECHNOLOGIE KLIENTA

BMS

AKUMULACE

VZDUCH - VODA - ZEM

CHLADIVO



FVE

PŘESNÉ POŽADAVKY NA ENERGII - MODELOVÁNÍ

PŘÍPRAVENÁ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

PODMÍNKY POJIŠTOVNY

BMS

AKUMULACE



Source: fenagy.dk

"WE SHAPE OUR BUILDINGS, THEREAFTER THEY SHAPE US."

Pavel Fojtík

Trendy v mobilitě, E-mobilita a ESG

Ondřej Mirovský

Senior sustainability and ESG manager

PowerHUB

PowerHUB
Power for Ventures



PowerHUB
Power for Ventures

- testujeme inovace pro praktické využití v městské mobilitě, ICT, zdraví a vzdělávání

- Poradenství v ESG pro Startupy a SME

- Partneři EIT Urban mobility



PowerHUB
Power for Ventures

EIT Urban mobility



- Iniciativa Evropské unie, která se zaměřuje na inovace a technologické pokroky v oblasti městské mobility
- Inovativní projekty (1 rok)
- součástí širšího rámce Evropského institutu pro inovace a technologie (EIT), který podporuje spolupráci mezi univerzitami, výzkumnými institucemi, podniky a veřejnými orgány

PowerHUB
Power for Ventures

Co nás dnes čeká?

Rámování, trendy a E mobilita v roce 2025

Mýty a pověry

Aktuální řešení a infrastruktura

E-mobilita a ESG v denní praxi



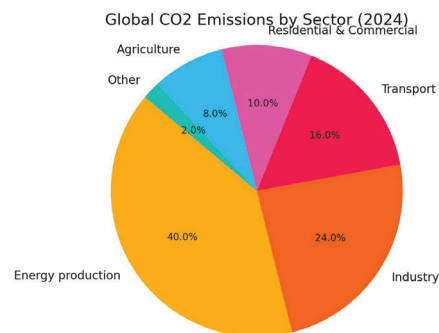
PowerHUB
Power for Ventures

Rámování a trendy globální mobility

Mobilita jako denní a nedílná součást naší civilizace od jednotlivce přes firmy až na státy / aliance

Emise v energetice se začínají stabilizovat nebo klesat, ale doprava a těžký průmysl zůstávají sektory, kde emise globálně pořád rostou — a jsou největší výzvou na cestě ke klimatické neutralitě.

- snižování emisí z dopravy jako zásadní výzva



E mobilita jako řešení ?!

ANO snižuje emise!

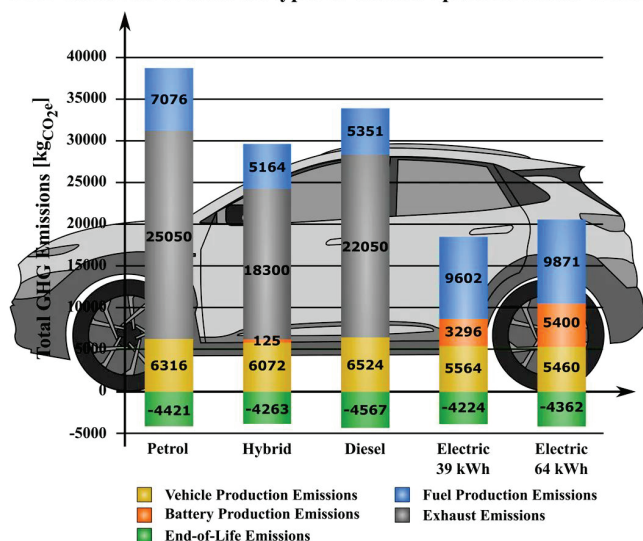
Vytváří nová geopolitická rizika (nahrazuje současná)

NE řeší prostorové problémy

Rok 2025 bude rokem velkých turbulencí a změn



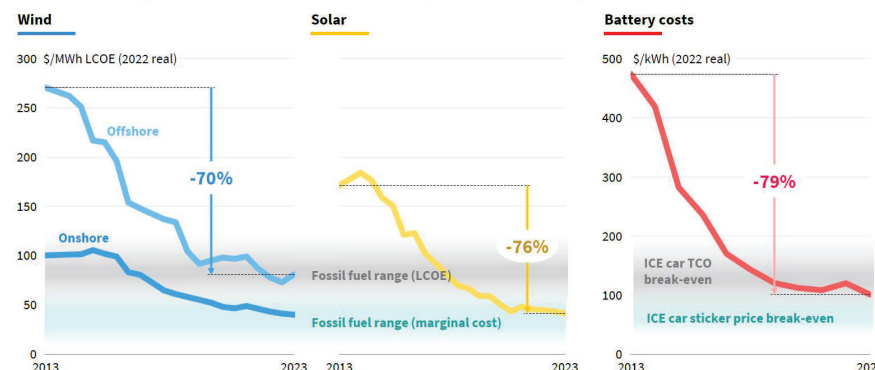
Lifetime GHG emissions of different types of vehicles operated within Czech Republic



Nástup „clean tech“ sektoru

Cleantech costs have fallen rapidly

Clean technology costs fall by around 20% for every doubling of deployment — Wright's Law



Capital has poured into cleantech

The first cleantech trillion took decades; the second trillion will happen in four years

Cleantech investment

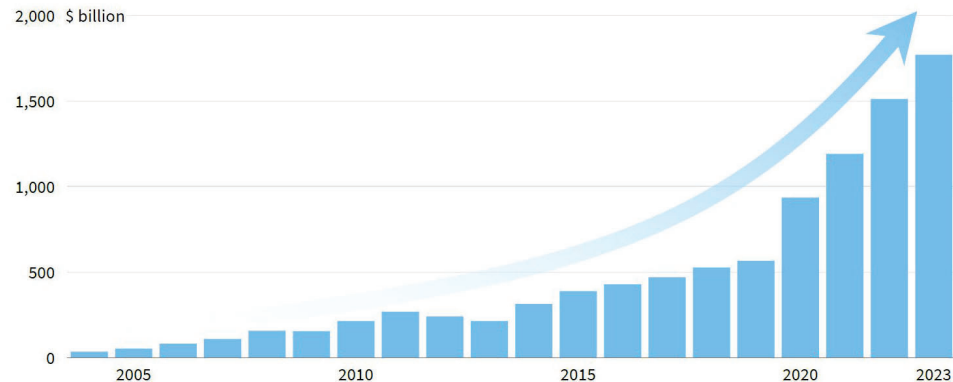
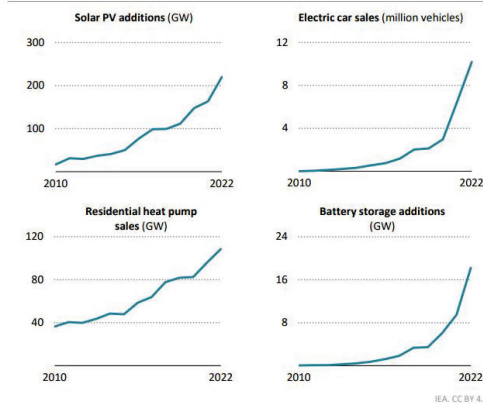


Figure 1.12 Global installations of selected clean energy technologies, 2010-2022



„With 585 GW of capacity additions, renewables accounted for over 90% of total power expansion globally in 2024.“

IRENA, 2025

PowerHUB
Power for Ventures

Změny geopolitické mapy

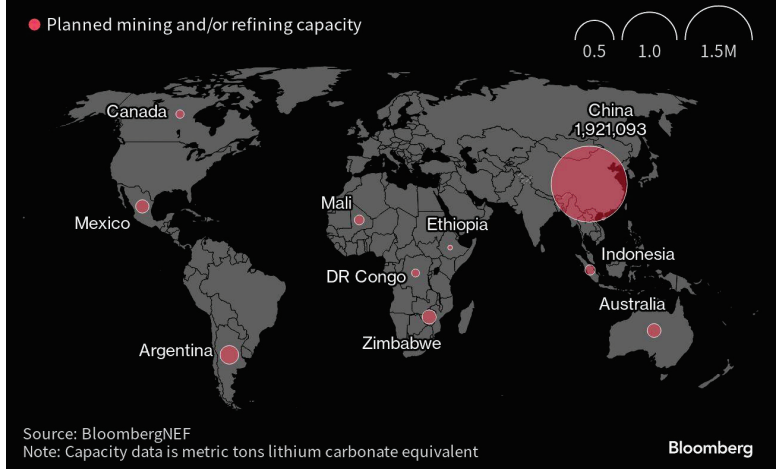
- Dekarbonizace mobility – snižování závislosti na fosilních palivech



“Rusko se snaží podkopat důvěru veřejnosti ve vědu o klimatu, dekarbonizaci nebo stěžejní plány na snížení emisí skleníkových plynů. Rusko tak podkopává ekologické aktivity včetně cíle Polska snížit do roku 2040 emise o devadesát procent.“

China's Global Lithium Footprint

Producers of lithium products are adding investments in raw materials supply from Africa





Mýty, pověry a pravdy

Každá technologie má svá pro a proti a neexistuje zázračné řešení bez externalit.

EV auta nikam nedejdu a nejsou ekologická!

Baterie rychle degradují a nejdou recyklovat...

Baterie aut – sekundární využití

- koncept 10 let v autě – 10 let v domě jako baterie (dobíjení přes FV)

Zvyšuje se energetická hustota / nové technologie bez lithia /dále klesá cena

E mobilita si rychle hledá místo i v nákladní dopravě

Europe's newest EV battery recycling facility opens in Poland

By WEB TEAM — September 21, 2024 2 Mins Read

Share LinkedIn Twitter Facebook Email



Longer-Lasting EV Batteries Slow Ramp Up at Recycler Hydrovolt



Degradace baterií

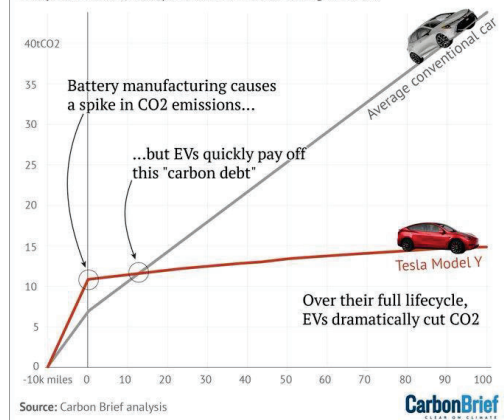
- Degradation is **real**, but slower than people feared.
- Most EV batteries last **well over 300,000 km**, and usually outlive the car itself.

- Studie k degradacím: cca 1,8 - 3% ročně

•



FALSE: 'An EV has to travel 50,000+ miles to break even'
 A Tesla Model Y would pay off its 'carbon debt' after around 13,000 miles
 Lifecycle emissions, tCO₂, per thousand miles of driving in the UK



E mobilita v praxi

- Osobní auta
- Nákladní (velká)
- Nízkoemisní řešení do měst (lehké užitkové vozy, malé dodávky, mini autíčka)
- Mikromobilita (koloběžky, kargo kola)
- Drony
- A je úzce propojena s dalšími inovacemi – autonomní řízení, AI

Nákladní e-mobilita

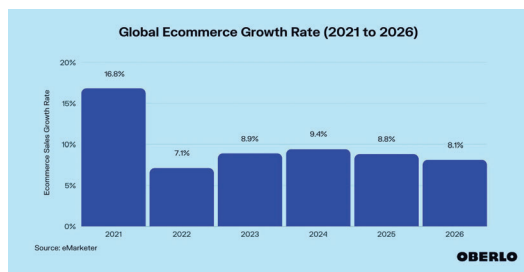




- „s novým vozidlem Volvo FH Electric nejen naplňujeme naše principy udržitelného podnikání, ale také vycházíme vstříc požadavkům našich zákazníků na snížení uhlíkové stopy jejich podnikání.“

Praxe velké nákladní e mobility

- vyšší pořizovací náklady (ale cena klesá)
- nutnost kapacitního dobíjení (interní řešení)
- nutnost plánování tras definované trasy
- chybí kapacitní dobíjení pro tento segment
- dojezdy 350 – 500 km
- Tesla Semi (zatím není v Evropě) – delší dojezdy, design od počátku jako EV auto



Města a dodávky a e-mobilita

World Economic Forum
(2020): The Future of
the Last-Mile Ecosystem

2019 – 2030

36%
nárůst
počtu aut

30%
nárůst
emisí



Řešení menší nákladní mobility pro města

- Snaha snížit emise v logistice / zlepšit ESG skóre
- Snížit prostorové nároky logistiky
- zvýšit bezpečnost
- Část zásilek jde rozvážet na kolech
- dramatický nárůst výdejních boxů
- Koncepty s výměnou baterií



Swapování baterií – výměna celé baterie „zespoda“



Swapování baterií – výměna menších baterií ručně



Electric City Vehicle, Quadricycle type,
E-Mobility Elite Plus, No License
Required

[Details](#)



Electric Bike, E-Mobility Rentals Urban
Cargo Light, Bosch Cargo Line Motor,
Average Range 50 km

[Details](#)



Electric City Vehicle, Quadricycle type,
E-Mobility Petrol B1

[Details](#)



Multi-Functional Electric Cleaning
Machine for Indoor and Outdoor Use,
E-Mobility Urban Cleaner PRO

[Details](#)



Electric Scooter Horwin EK3, Standard,
Power 6700W, Maximum Speed 95
km/h, Range 200 km

[Details](#)



Electric Scooter – Smart Balance Blink,
4100W Power, 80 km/h Max Speed,
150 km Range

[Details](#)



Electric City Vehicle, Quadricycle type,
E-Mobility Urban Ride B1

[Details](#)



Electric City Vehicle, Quadricycle type,
E-Mobility Urban Cargo B1

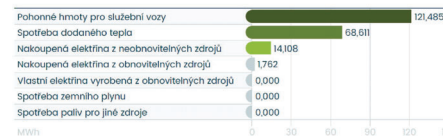
[Details](#)





Propojení E-mobility a ESG

Energetická spotřeba



Emise rozdělené na jednotlivé kategorie



Environmentální pilíř (E)

✓ Dekarbonizace provozu

- Elektrifikace flotily firemních vozidel (osobní auta, dodávky, nákladní auta).
- Využití elektřiny z obnovitelných zdrojů (např. vlastní soláry nebo zelené tarify).

✓ Snížení emisí Scope 1 a 2

- Scope 1: přímé emise z vozidel → přechod na EV sníží na nulu.
- Scope 2: nákup čisté elektřiny na dobíjení vozidel.

✓ Optimalizace logistiky

- Použití telematiky a smart routing pro snížení spotřeby energie a zátěže dopravy.

Sociální pilíř (S)

✓ Lepší pracovní podmínky

- Tichý a plynulý provoz EV zlepšuje pracovní prostředí řidičů i zaměstnanců v areálech firmy.

✓ Zdravější prostředí

- Snížení lokálního znečištění ovzduší kolem provozoven a distribučních center.

✓ Inkluze a přístupnost

- Podpora sdílené e-mobility pro zaměstnance (firemní carsharing, e-bike sharing).

Governance pilíř (G)

✓ Transparentní ESG reporting

- Prokazatelné snížení emisí díky elektrifikaci flotily, snadno měřitelné a reportovatelné.

✓ Dodavatelský řetězec

- Zapojení ESG kritérií i u dopravních a logistických dodavatelů → preferovat partnery s e-mobilitou.



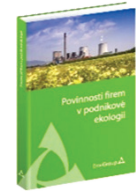
Děkuji za pozornost!

Jsem plně k dispozici pro řešení témat e-mobility a udržitelné mobility.

ondrej@powerhub.cz

[+420 731 427 980](tel:+420731427980)

Produkty z nakladatelství Envi Group

	PRŮVODCE PODNIKOVOU EKOLOGIÍ - Interaktivní eBook Povinnosti s komentáři. INFOservis za Vás sleduje změny legislativy a jejich dopady do podnikové praxe. Filtrování povinností podle Vašich činností, možnost sestavení vlastní příručky. Snadná tvorba individuálních registrů právních požadavků - ideální a velmi efektivní pro systémy EMS! Přehledy povinností s aktivními odkazy na plná znění právních předpisů. Audit právní shody. Vzory a příklady podnikové provozní dokumentace! Součástí Průvodce je aplikace ILNO A ETIKETY NO (popis aplikace je uveden níže).	8 999 Kč + DPH roční přístup
	POVINNOSTI FIREM V PODNIKOVÉ EKOLOGII - Základní publikace Tato publikace Vám pomůže snadno zjistit, které povinnosti se Vaší firmy týkají a zároveň Vám nabídne jejich základní řešení. V publikaci je pro každou oblast přehled povinností s uvedením příslušných paragrafů a prováděcích právních předpisů, rozbor jednotlivých povinností, dotazníky pro snadné určení povinností, které se vztahují na Vaši firmu a další informace. Publikaci doplňují internetové e-Doplňky s dalšími dokumenty.	1 190 Kč + 0% DPH
	PŘÍRUČKA PRO OBLAST ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ - kompletní manuál Chemické látky, závažné havárie, odpady, využívání a ochrana vod, ochrana ovzduší, IPPC, IRZ, obaly, ISO 14001. Ucelený a podrobný manuál podnikového ekologa. Rozbory legislativy, povinností a jejich řešení. Pro zachycení legislativních změn je publikace čtvrtletně aktualizována. Včetně CD VZOROVÁ DOKUMENTACE, na kterém naleznete elektronickou verzi příručky, vzory formulářů, příklady provozních řádů, havarijních plánů, platnou legislativu a další dokumenty.	5 999 Kč + 0% DPH, aktualizační servis: 4 999 Kč ročně
	PŘÍRUČKA PRO OBLAST ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ - elektronická verze na CD PDF verze tištěné publikace Příručka pro oblast životního prostředí. VZOROVÁ DOKUMENTACE - balík nejpoužívanějších dokumentů, které firma potřebuje na úseku podnikové a průmyslové ekologie.	4 900 Kč + DPH
	ILNO A ETIKETY NO - IDENTIFIKAČNÍ listy a označení nebezpečných odpadů Soubor všech identifikačních listů nebezpečných odpadů včetně tvorby etiket pro označení nádob. Aplikace obsahuje databázi všech nebezpečných odpadů (cca 408 odpadů) s předvyplněnými charakteristikami pro vytvoření ILNO a etiket. Stačí jen zadat údaje o firmě a pak už jen tisknout. Všechny obsahové údaje je možné editovat. Součástí aplikace je on-line PRŮVODCE PODNIKOVOU EKOLOGIÍ (bližší popis Průvodce je uveden výše).	8 999 Kč + DPH roční přístup
Ekologická újma snadno a rychle	INTERAKTIVNÍ FORMULÁŘ PRO ZÁKLADNÍ HODNOCENÍ RIZIKA EKOLOGICKÉ ÚJMY Pro snadné zpracování základního hodnocení vlastními silami jsme pro Vás připravili aktivní formulář. Obsahuje všechny výjimky a souvztažnosti z předpisů a metodického pokynu. Při vyplňování formuláře tedy nemusíte nic dalšího studovat. Filtrování usnadňující vyplnění a omezující chyby • automatické vzorce • pohodlné vyplnění v Excelu • odkazy na předpisy a mapy • komentáře. ZPRACOVÁNÍ ZÁKLADNÍHO HODNOCENÍ RIZIK FORMOU SLUŽBY Kompletní zpracování základního hodnocení (cena cca 9 900 Kč/provozovna).	5 900 Kč + DPH
Posouzení objektu podle PZH	POSOUZENÍ OBJEKTU PODLE ZÁKONA O PREVENCI ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ Zpracování protokolu o nezařazení podle zákona 224/2015 Sb. Od 1.10.2016 musí být pro objekty, ve kterých se nachází chemické látky/směsi zpracované posouzení.	cca 5 900Kč + DPH
Poradenství	- Ekologický audit - posouzení stavu plnění povinností v oblasti ŽP, registr právních požadavků - KONZULTACE: chemie, PZH, odpady, voda, ovzduší, IPPC, IRZ, ISPOP, obaly, ekologická újma, ADR - Zpracování dokumentace v oblasti podnikové ekologie (provozní řády, havarijní plány ...) - Zpracování dokumentace pro EMS podle ISO 14001, zavedení/udržování systému EMS - Identifikační listy nebezpečných odpadů a označování nebezpečných/ostatních odpadů - Výkon funkce externí ekolog vč. EMS podle 14001 - Bezpečnostní poradce ADR - Zpracování bezpečnostních karet pro chemické látky a směsi - Zpracování a úprava bezpečnostních listů (ČJ, SK, NJ, AJ...) - Zpracování oznámení nebezpečných směsí na MZd a na ECHA (notifikace), oznamování předmětů	

Přehled aktuálních seminářů: více na www.envigroup.cz / vše možno i ON-LINE/OFF-line		
Součástí všech seminářů je roční přístup k aplikaci: Průvodce podnikovou ekologií + komplet ILNO a značení odpadů.		
PODNIKOVÝ EKOLOG: 5denní pracovní kurz pro podnikové ekology		Ing. Zdeněk Fildán, ENVIGROUP
21-23.5+2-3.6.25 Praha 10-12.+25-26.9.25 Praha	Pětidenní pracovní kurz pro začínající podnikové ekology. Praktická výuka zjištění povinností subjektů v oblasti PE: tvorba dokumentace, příklady evidencí a hlášení. Povinnosti firem a jejich řešení. Kompletní vzorová dokumentace a software ekologa.	
PODNIKOVÝ EKOLOG: 2denní kurz		Ing. Zdeněk Fildán, ENVIGROUP (Praha) / Ing. Lukáš Žaludek, ENVIGROUP (Brno)
10-11.4.25 Praha 28-29.5.25 Brno 19-20.6.25 Praha 30-31.7.25 Dvůr KnL	9-10.10.25 Praha 16-17.10.25 Brno 4-5.12.25 Praha 10-11.12.25 Brno	- Dvoudenní intenzivní kurz pro funkci podnikový ekolog, praktický návod na zjištění povinností firmy. - Podrobný přehled povinností firem a způsob jejich řešení. - Kompletní vzorová dokumentace a SW ekologa.
LEGISLATIVA ŽP V KOSTCE		Ing. Zdeněk Fildán, ENVIGROUP (Praha) / Ing. Lukáš Žaludek, ENVIGROUP (Brno)
11.6.25 Olomouc 18.6.25 Praha	12.11.25 Brno 5.11.25 Praha	Rychlý přehled povinností firem a způsob jejich řešení. Legislativa ŽP vztahujících se na podnikovou praxi se zaměřením na důležité či problematické body. Kompletní dokumentace a software podnikového ekologa.
ZMĚNY V LEGISLATIVĚ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: novinky v podnikové ekologii 2024-2025		Ing. Lukáš Žaludek, ENVIGROUP
13.10.25 Brno	19.11.25 Praha	Rychlý přehled povinností firem a způsob jejich řešení. Legislativa ŽP vztahujících se na podnikovou praxi se zaměřením na důležité či problematické body. Kompletní dokumentace a software podnikového ekologa.
ISPOP 2025: Změny v ohlašování - ISPOP2, IRZ, SPE, odpady, SEPNO, obaly, voda		Ing. Pavel Machálek; Ing. Zdeněk Fildán, Ing. Lukáš Žaludek
off-line	Změny v ohlašovacím portálu ISPOP: Ohlašování odpadů, IRZ, vody a dalších agend přes ISPOP. Podrobně hlášení do IRZ a souhrnná provozní evidence - návod na ohlašování a aktuální změny. Aktuální praktické informace k plnění ohlašovacích povinností. Kontroly v hlášení odpadů.	
Evidence a ohlašování odpadů a zařízení, ISPOP, aktuální změny legislativy odpadů		Ing. Zdeněk Fildán
24.11.25 Brno 3.12.25 Praha	Online seminář: Nový ISPOP. Změny v oblasti evidence a ohlašování. Nový zákon o odpadech a prováděcí předpisy. Vedení průběžné evidence a ohlašování odpadů a zařízení.	
OVZDUŠÍ: novela zákona a emisní vyhlášky		Ing. Vlastimil Bílek / Ing. Zbyněk Krayzel
offline	Legislativa ochrany ovzduší a povinnosti provozovatelů zdrojů znečišťování: Přehled aktuální platné legislativy pro provozovatele zdrojů znečišťování ovzduší. Novela zákona o ovzduší a emisní vyhlášky, rozdíly oproti předcházející legislativě. Povinnosti provozovatelů zdrojů.	
OVZDUŠÍ: povinnosti firem, uhlíková stopa, SCOPE, ISPOP, SPE a poplatky, IRZ		Ing. Pavel Machálek; Ing. Zbyněk Krayzel, Ing. Zdeněk Fildán
offline	Ovzduší - povinnosti v oblasti ovzduší. Uhlíková stopa, vykazování, SCOPE 1 a SCOPE 2. ISPOP_2. Ohlašování agendy ovzduší (ISPOP, formulář F_OVZ, poplatky). Ohlašování agendy IRZ.	
Odpadová legislativa pro běžnou praxi: zákon 541/2020 Sb. a vyhláška 273/2021 Sb.		Ing. Zdeněk Fildán, Envigroup
12.5.25 Brno 22.10.25 Praha 10.11.25 Brno	Zákon o odpadech. Vyhláška o podrobnostech nakládání s odpady. Nový Katalog odpadů. Metodické pokyny MŽP. To vše zpracované pro běžnou praxi s důrazem na změny oproti původní legislativě.	
SDO 2025: Stavební a demoliční odpady v praxi po novelách odpadové legislativy		Ing. Ondřej Vrbík, VRBÍK s.r.o.; Ing. Zdeněk Fildán, Envigroup
off-line	Problematika stavebních a demoličních odpadů v praxi. Nové povinnosti původců SDO. Podmínky využití SDO. Vyvedení SDO z odpadového režimu (recyklace a uvolnění výrobků na trh). Soustředování, deponie. Další související povinnosti ze zákona o odpadech.	
EKOLOGICKÁ ÚJMA: základní hodnocení rizik po změnách + Prevence závažných havárií + hlášení IRZ		Ing. Zdeněk Fildán
6.11.25 Brno	Praktický způsob zpracování základního hodnocení rizik v interaktivním formuláři. Změny související legislativou. Interaktivní formulář pro základní hodnocení rizik je součástí kurzu. Dále prevence závažných havárií + Integrovaný registr znečišťování.	
ADR PRO "NE"DOPRAVCE: Běžný podnik a jeho povinnosti k ADR. Školení pro zúčastněné osoby		Ing. Daniel Chobok
23.4.25 Praha	Pravidla pro přepravu nebezpečných věcí se týkají i běžných firem. Vozíte občas nějaké chemické látky či směsi Převážíte či si necháváte odvést nebezpečný odpad? Vyládáte či nakládáte chemické látky či směsi - příjem, vykládka či nakládka?	
ADR: Povinné školení osob podílejících se na přepravě dle kap. 1.3 ADR		Ing. Ondřej Martinek, Ing. Petr Dědičik
16.5.25 online	Praktický webinář pro odesílatele a příjemce nebezpečných věcí v běžném podniku. Dozvíte se informace o správném skladování, stohování, jaké parametry mají mít průvodní doklady nebo povinnosti týkající se používaných obalů.	
CHEMICKÉ LÁTKY na pracovištích a ve skladech: nakládání, bezpečnost, ochrana zdraví		Ing. Z. Fildán, Envigroup; Ing. J. Tílhon
26.5.25 Brno 6.10.25 Brno 8.10.25 Praha	Seminář zaměřený na širší problematiku chemických látek ve vztahu k bezpečnosti práce a jejich skladování. Bezpečnost práce při nakládání s chemickými látkami. Skladování chemických látek. Skladování/shromažďování odpadů a závadných látek. Určeno pro běžné podniky, sklady, instituce, ale také laboratoře nebo školy.	
Environmentální management podle ISO 14001 + Audit systému managementu podle ISO 19011		Ing. Lukáš Žaludek, ENVIGROUP
14.5.25 Brno 23.10.25 Praha 3.11.25 Brno	Manažer a interní auditor EMS ISO 14001 + technika auditování dle ISO 19011. Detailní informace o požadavcích normy a jak je implementovat do provozních podmínek. Environmentální aspekty, rizika, cíle, kontext, profil. Principy auditování i klasifikace jednotlivých zjištění a jak s nimi dále pracovat. BONUS pro znalost legislativy podnikové ekologie: videozáznam semináře <i>Legislativa životního prostředí v kostce</i> .	
Praktický kurz odpadové legislativy od tvůrců legislativy - kurz vyvedený odborníky z MŽP (Ing. Husáková; Mgr. Jakl, MŽP; Mgr. Pilnáček)		
19.5.25 online	Od problematiky definice odpadu, vedlejších produktů a zařazování do katalogu přes povinnosti jako je evidence a ohlašování až po nakládání se specifickými odpadovými toky jako jsou čistírenské kaly a bioodpady, stavební odpady atp. Kurz s certifikátem Univerzity Karlovy v Praze.	
Odborná příprava pro bezpečné používání diisokyanátů		Ing. Hana Krejsová
off-line	Odborná příprava pro odborníky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci pro možnost školit jednotlivé pracovníky nakládající s diisokyanáty. Odborná příprava pro pracovníky nakládající s diisokyanáty.	
Velký průvodce CLP 2025 - novelizace nařízení pro chemické látky a směsi		Ing. Hana Krejsová
14.4.25 online	Seminář vás provede celým nařízením CLP se začleněnými novelami, zopakujeme si zásadní principy nařízení a podrobně probereme veškeré novinky. (např. nové třídy nebezpečnosti, rozkládací štítky, velikost písma, digitální označování, novinky pro e-shopy a reklamu atd.).	
Změny v legislativě chemických látek - novinky v legislativě		Ing. Hana Krejsová
Praha: 13.5.25, 10.6.25	Seminář o změnách v povinnostech v dodavatelském řetězci při uvádění chemických látek a směsí na trh či do oběhu. REACH, CLP. Ohlašovací povinnost pro směsi - novela přílohy VIII CLP. UFI kódy. Evropský systém kategorizace výrobků. Databáze SCIP. Nový formát BL.	
ZÁKLADY CHEMICKÉ LEGISLATIVY (povinnosti uživatelů/výrobců/dovozců/distributorů chemických látek a směsí)		Ing. Hana Krejsová
Praha: 4.6.2025	Základní seminář o povinnostech v dodavatelském řetězci při uvádění chemických látek a směsí na trh či do oběhu. Povinnosti uživatelů, výrobců, dovozců a distributorů. Základy REACH a CLP. Oznamování. Bezpečnostní listy. Povolování a omezování látek (SVHC látky).	
BEZPEČNOSTNÍ LIST: sestavování a kontrola BL, odborná způsobilost		Ing. Hana Krejsová
Praha: 5.6.2025	Tvorba, úprava a kontrola bezpečnostních listů "krok za krokem". Nejčastější chyby v bezpečnostních listech. Formát BL po 1.1. 2023. Základní informace o expozičních scénářích. Oznamování chemických směsí. Získání odborné způsobilosti pro tvorbu bezpečnostních listů.	
SKLADOVÁNÍ CHEMIKÁLII		Ing. Hana Krejsová
Praha: 15.5.25	Od bezpečnosti práce (ve skladech nebezpečných látek i na pracovišti), přes společné skladování, dohodu ADR, závadné látky (podle vodního zákona), po zákon o odpadech (shromažďování, skladování, označování nebezpečných odpadů) a požární ochranu (skladování hořlavých látek).	
ENVI GROUP: Konference průmyslová ekologie 2025: Praha 16.6.2025		