



SIEMENS

Dopravní řešení
pro lepší budoucnost.

Udržitelná mobilita pro budoucí generace

1

Proč potřebujeme udržitelná řešení v oblasti mobility

3

2

Jak můžeme přispět k udržitelnému rozvoji společnosti

4

3

Udržitelná mobilita připravená na budoucnost

- Pozitivní dopady našeho portfolia na životní prostředí
- Přeprava cestujících udržitelně od začátku až do cíle

6

9

16

4

Jak dosáhnout více s méně

- Ekologická stopa našich provozů
- Udržitelné řízení dodavatelského řetězce

17

17

19



Proč potřebujeme **udržitelná řešení v oblasti mobility**

Dnešní megatrendy související s urbanizací, digitalizací, globalizací a měnící se demografií rychle zvyšují nároky na mobilitu. Pokud však chceme vytvořit udržitelnou společnost, musí se další růst nutně odehrávat mj. s ohledem na požadavky na snižování emisí skleníkových plynů. Jen tak bude možné zmírnit klimatické změny a odčerpávání zdrojů na naší planetě. Abychom toho dosáhli, musíme podniknout rozhodné kroky a přijmout takové standardy udržitelnosti, které umožní dekarbonizaci a dematerializaci celého hodnotového řetězce v rámci mobility.

Do roku 2050 bude

70%

světové populace
žít ve městech

3X

do roku 2050 vzroste
mobilita cestujících
po celém světě *, **

Více než

30%

globální poptávky po energii
pochází z dopravy**

25%

globálních emisí skleníkových
plynů pochází ze sektoru
dopravy**

* Neočekává se, že by pandemie měla na tento vývoj v dlouhodobém horizontu významnější dopad.

**Zdroj: IEA Future of Rail Report.

Jak můžeme přispět k udržitelnému rozvoji společnosti

Organizace spojených národů sestavila detailní plán udržitelného rozvoje založený na 17 cílech. Podle těchto cílů musí jít řešení problémů, jako je konec chudoby a dalšího strádání (např. špatný zdravotní stav nebo nízká životní úroveň), ruku v ruce se strategiemi zaměřenými na boj se změnou klimatu a ochranu zdrojů.

Udržitelný rozvoj definujeme jako prostředek, jakým dosáhnout ziskového a dlouhodobého růstu při zachování rovnováhy mezi ziskem, člověkem a planetou. Všechny výše uvedené cíle hrají pro globální udržitelný rozvoj společnosti stejně důležitou a rovnocennou úlohu. Víme však, že sami dokážeme přímo ovlivnit jen některé z nich, zatímco na plnění těch ostatních se můžeme podílet jen nepřímo.



Podpora cílů udržitelného rozvoje v rámci **našich** **obchodních aktivit**

Cíle udržitelného rozvoje jsme rozdělili podle míry dopadu naší obchodní činnosti, tzn. na cíle, na něž mají naše aktivity vysoký, střední či jen nízký dopad.

Vysoký dopad



Střední dopad



Nízký dopad



Na plnění cílů udržitelného rozvoje se podílíme díky čtyřem důležitým pilířům: našim produktům a řešením, odpovědnému řízení našich provozů, odborným znalostem, zkušenostem a vedení a aktivitám na poli společenské odpovědnosti.



Udržitelná mobilita připravená na budoucnost

Udržitelné dopravní systémy tvoří páteř prosperujících ekonomik. Toho si je vědoma již celá řada regionálních i místních samospráv, které si kladou za cíl snižování emisí oxidu uhličitého a které namířily své úsilí právě tímto směrem.

Bohužel však strategie zaměřené čistě jen na opatření proti změně klimatu nejsou vždy dostačující. Samosprávy i vlády musí proto hledat rovnováhu mezi **ekonomickými, ekologickými a společenskými dopady**, aby zajistily plynulou, bezpečnou, spolehlivou a udržitelnou dopravu. K dosažení těchto klíčových cílů je nezbytná kompletní integrace celých ekosystémů mobility, aby ji města mohla komplexně řídit a spravovat.



Spolehlivý partner, který dokáže splnit požadavky zákazníků

Jsme globální společnost, které její partneři důvěřují. Zavádíme inovace v oblasti dopravy, abychom zajistili udržitelnou a plynulou přepravu všech cestujících až do potřebného cíle. Stavíme při tom na úzké spolupráci se zákazníky a využíváme rozsáhlé znalosti o fungování trhu a naše odborné zkušenosti. Proto můžeme zákazníkům poskytovat inovativní řešení, jež jsou základním stavebním prvkem každé udržitelné a intermodální dopravní infrastruktury.

Umožníme ziskový provoz

Naše rozsáhlé a inovativní portfolio nás staví do jedinečné pozice poskytovatele komplexních řešení jak pro nákladní, tak pro osobní městskou, příměstskou a regionální dopravu. S naší nabídkou železničních vozidel umíme snížit provozní náklady a dokážeme nabídnout vysokou energetickou účinnost s podporou integrovaného řízení životního cyklu a inteligentní železniční infrastruktury.

Šetříme přírodní zdroje

Všechny naše produkty jsou postaveny na strategii, která zohledňuje jak ekologické, tak ekonomické aspekty. Jsou zaměřeny na udržitelnost a ekologickou účinnost, jelikož zhruba 80 procent emisí eliminujeme již ve fázi návrhu. Naše návrhy se zaměřují na duální cíle, kterými jsou zvyšování energetické účinnosti a snižování spotřeby materiálu.

Podporujeme posun k veřejné dopravě

Například naše digitální služby pro železniční dopravu se mohou stát dobrým důvodem, proč cestující zvolí veřejnou dopravu. Pokrývají kompletní škálu různých druhů dopravy a pomáhají zlepšovat ekologickou stopu každého cestujícího a snižovat emise.





Železniční infrastruktura



Projekty na klíč



Intermodální řešení



Servisní služby



Železniční vozidla

Pozitivní dopady našeho portfolia na životní prostředí

Zákazníkům poskytujeme potřebnou podporu v jejich úsilí oddělit ekonomickou výkonnost od ekologické stopy. Naše kolejová vozidla, řešení pro železniční infrastrukturu, intermodální řešení, servisní služby a řešení na klíč slouží zákazníkům jako podpora při zavádění uhlíkově neutrální nákladní i osobní dopravy – městské, příměstské a regionální. Snažíme se maximálně využívat energeticky úsporné produkty a nabízet i alternativní pohonné systémy založené na akumulátorových nebo vodíkových technologiích. Naši zákazníci získávají i další výhody v podobě prodloužené životnosti, a tím pádem i vyšší hodnoty majetku, což opět snižuje ekologickou stopu jejich činnosti.

Energeticky úsporná doprava, která šetří cenné zdroje

Aby bylo možné udržet globální oteplování pod hranicí 2 °C, je nezbytné výrazně snížit vliv dopravy na změnu klimatu. I v této oblasti hrajeme klíčovou roli v rámci pokračujících snah snižovat emise prostřednictvím elektrifikace a automatizace železniční infrastruktury a zvyšování energetické účinnosti.

Pro železniční dopravce **spotřeba energie** tvoří významnou část provozních nákladů a významně přispívá ke vzniku emisí. Spotřebu energie a materiálu můžeme snížit díky řešení, která se zaměřují na energetickou účinnost a optimalizaci hmotnosti. Pro provoz na neelektrifikovaných tratích nabízíme uhlíkově neutrální osobní dopravu vozidly na akumulátorový nebo vodíkový pohon. Pro nákladní dopravu nabízíme lokomotivu Vectron Dual Mode.

UHLÍKOVĚ
NEUTRÁLNÍ,
POKUD JE
100%

pohání obnovitelné zdroje.

POD
2 °C

Jsou potřeba velké změny,
aby bylo možné udržet globální
oteplování pod kontrolou.

Energeticky účinná železniční vozidla

Velaro Novo

Posouváme hranice k vyšším hodnotám



o **30 %**
nižší spotřeba energie

o **1 375 t**
CO₂ na vlak a rok méně

o **20 %**
méně potřebných investic

Lokomotivy Vectron Dual Mode

Pod trolejí i bez troleje



100 %
flexibilní díky dvěma systémům:
elektrický a dieselový pohon

o **53 %**
nižší náklady na údržbu a energie*

o **950 t**
CO₂ na vlak a rok méně*

*Ukázkový příklad využití: Oproti čistě dieselovému provozu s průměrným ročním najetým počtem 150 tisíc kilometrů a čtyřmi tisíci provozních hodin na nákladní lokomotivu.

Platforma Mireo

Čisté formy dopravy i na tratích
bez liniové elektrifikace



 "Vítěz německé ceny za design
v oblasti udržitelnosti za rok 2021"

o **25 %**
nižší spotřeba energie oproti předchozím modelům

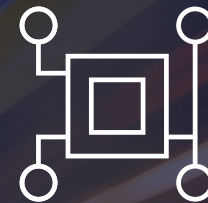
95 %
recyklovatelnost na konci životnosti

H₂ dostupné s alternativními
technologiemi: **vodíkový (H₂)**
a bateriový pohon

Řízení životního cyklu pro dlouhodobý úspěch



Naše strategie optimalizuje údržbu a provoz po celý životní cyklus.



Naše digitální řešení snižují ekologickou a socioekonomickou zátěž v rámci modelů prediktivní údržby, které využívají data z příslušných senzorů a pomáhají s údržbou nebo opravami železničních vozidel, což je zárukou vysoké dostupnosti systému.

Služby řízení životního cyklu v oblasti železničních vozidel a vývoje železniční infrastruktury podporují dlouhodobý úspěch uživatelů vozidel.

Tento přístup zákazníkům pomáhá snižovat spotřebu přírodních zdrojů a zároveň zvyšovat zisk díky prodloužené životnosti důležitých aktiv.





Výhody řízení životního cyklu

Nižší emise na moskevském centrálním okruhu

V posledních dvou letech se po centrálním moskevském okruhu přepravilo v průměru o 19 milionů cestujících více. K přesunu ze silnic na železnici přispěla i spolehlivost a maximální dostupnost systému. Tato změna umožnila snížit roční emise skleníkových plynů v Moskvě o více než 15 tisíc tun ekvivalentu CO₂ (CO₂e).

až **100%**
dostupnost
systému

o **15 000 t**
méně CO₂e

Digitalizace a elektrifikace železniční infrastruktury

Naše digitální řešení pro hlavní železniční trasy i nákladní železniční dopravu pomáhají zlepšovat komunikaci mezi železničními vozidly a příslušnou infrastrukturou. Tyto údaje umožňují vytvořit inteligentní síť pro účinné sledování vlakového provozu a příslušné úpravy jízdních řádů. Významným způsobem se tak zvyšuje kapacita a zlepšuje bezpečnost a spolehlivost provozu. Dochází k poklesu provozních nákladů, což je zárukou rychlé a účinné přepravy. To je solidní základ pro další úspěšný rozvoj udržitelné osobní a nákladní dopravy.

Bezpečný železniční provoz po celém světě

Digitální přejezdové zabezpečovací zařízení Siemens Mobility je milníkem v digitalizaci železniční infrastruktury a zárukou bezpečnosti, vyšší kapacity a přesnosti. Příkazy z dispečinku jsou digitálně přenášeny na výhybky, návěstidla a koleje prostřednictvím síťové technologie.

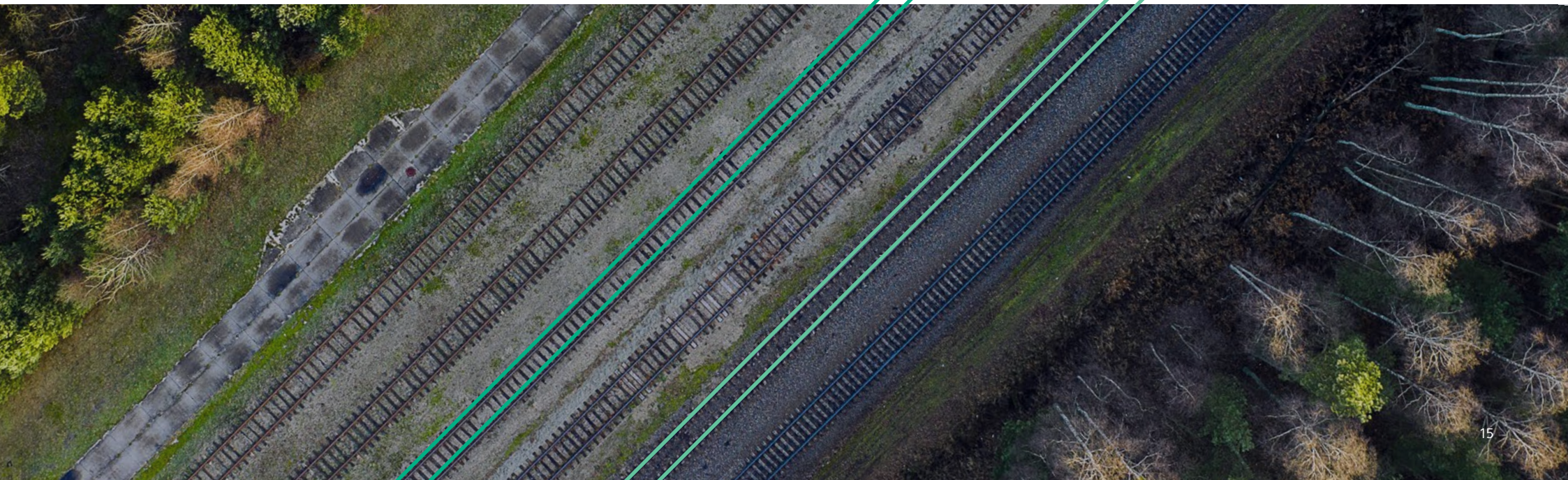
Ta dokáže zkontrolovat, zda je na železničních úsecích volno, určit trasy a poskytnout informace o požadavcích na pohyb a rychlost vlaků. Tato racionalizace železničního provozu má příznivý vliv na udržitelnost.

Vyšší účinnost díky **automatizovanému vlakovému provozu**

Vyšší četnost vlakových spojů logicky zvyšuje i počty cestujících, což je pro zlepšování síťové kapacity a efektivity provozu nesmírně důležitý faktor. To však může být nákladná a náročná záležitost z hlediska dostupnosti vlaků i personálu. Systémy automatického vedení vlaku (Automated Train Operations, ATO) umožňují ve spojení s technologiemi CBTC a ETCS hospodárnější provoz osobní i nákladní dopravy a zároveň zlepšují přesnost a snižují náklady na údržbu a odstávky.

Vyšší počet cestujících

Vyšší efektivita



Přeprava cestujících udržitelně **od začátku až do cíle**

V oblasti mobility vyvíjíme chytrá a udržitelná řešení založená na spojení veřejné dopravy a nových sdílených službách. Bezpečná, plynulá a snadná doprava z jednoho zdroje. To je naše vize v rámci konceptu **mobilita jako služba (Mobility-as-a-Service, MaaS)**.

Naše digitální řešení nabízejí uživatelům specifickou podporu, kterou potřebují pro každý druh dopravy. Nabízíme například intermodální plánování tras před odjezdem, jednoduché rezervační systémy, prodej jízdenek či platby až po nejaktuálnější cestovní informace během samotné jízdy. Naše řešení jsou určena jak pro cestující, přepravce, tak i dopravce a tvoří tak základ pro nové obchodní modely, které otvírají nové tržní možnosti díky rozšířené nabídce služeb.

Udržitelná

Koncept mobility jako služby (MaaS, Mobility-as-a-Service) snižuje vzhledem k využití nízkoemisní dopravy uhlíkovou stopu

Dynamická

Nové služby v oblasti mobility rozšiřují možnosti a nabídku cestování

Variabilní

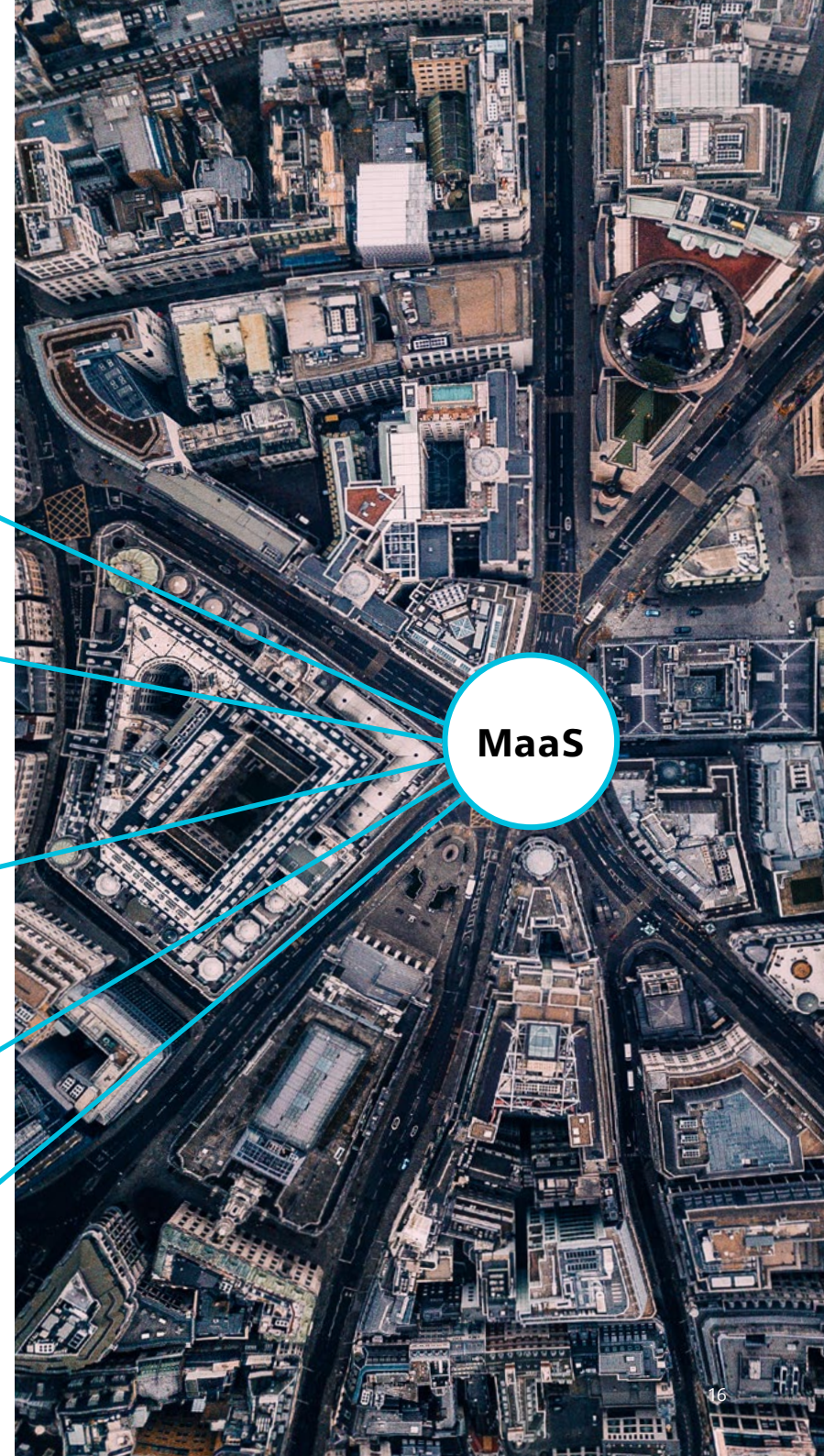
Náš plánovač jízdy – MaaS Trip Planner – dokáže zkombinovat různé druhy dopravy včetně sdílení jízdních kol/mopedů, automobilů a dopravy na základě poptávky

Modulární

Aplikace MaaS lze zavádět postupně díky modulárnímu softwaru

Uživatelsky optimální

Přínos pro uživatele je klíčem k úspěchu aplikace, která se dynamicky vyvíjí



MaaS

Jak dosáhnout více s méně

Ekologická stopa našich provozů

Stanovili jsme si cíl dosáhnout uhlíkové neutrality ještě před rokem 2030. Chceme se totiž stát referenčním měřítkem pro ostatní společnosti v našem odvětví v oblasti ekologie, společenské odpovědnosti a podnikové správy. Do roku 2020 jsme ve srovnání s rokem 2014 snížili naše emise již o více než 50 procent. Téměř všechna naše zařízení již 100procentně využívají zelenou energii.*

Náš klíčový přístup k neustálému zlepšování energetické účinnosti a recyklování: udržovat emise z výrobních závodů a kancelářských budov na nízké úrovni díky účinnému využívání zelené energie a vyspělému hospodaření s odpady, což je zároveň součástí cíle každoročního snižování odpadu určeného ke skládkování.

Siemens Sacramento Rail Hub získává téměř veškerou energii ze solární elektrárny o výkonu 2 MW.

*Téměř všechny
naše provozy využívají
zelenou energii **

100%

Už více než

50%

*snížení emisí ***

* Na neregulovaných energetických trzích.

** Z našich vlastních přímých a nepřímých emisí v roce 2020 oproti roku 2014.

Kroky k udržitelné budoucnosti



Šetříme přírodní zdroje

Globální ekonomiky spotřebují každoročně více než 1,5krát více zdrojů, než je na zemi k dispozici. Pro záchranu a ochranu přírodních zdrojů je proto klíčové efektivní využívání materiálů a energie v rámci celého hodnotového řetězce

1

2



3

Cirkulární ekonomika

S využitím zásad oběhového hospodářství můžeme prodloužit životnost našich produktů se zaměřením na opravitelnost, opakovatelnou použitelnost nebo modernizaci.

Dosáhnout více s méně

Chceme vyvíjet ekologicky účinná řešení s cílem oddělit ekonomický růst od spotřeby zdrojů. Naše zásady ekologického návrhu mají nejen snížit spotřebu materiálu, zvýšit podíl recyklovatelných materiálů, ale i zamezit používání toxických materiálů.

Udržitelné řízení dodavatelského řetězce

Naše strategie udržitelnosti nekončí u dveří našich výrobních závodů. Jsme si vědomi svého vlivu i odpovědnosti vůči společnosti, a proto chceme zajistit, aby naše dodávky splňovaly cíle udržitelnosti. Dekarbonizace dodavatelského řetězce je založena na zviditelnění a transparentnosti údajů o emisích CO₂. Jsme aktivním členem iniciativy Railsponsible, která se zaměřuje na udržitelný nákup. Udržitelnost se stane nedílnou součástí naší budoucí strategie zajišťování zdrojů. Součástí tohoto procesu budou i audity externích dodavatelů našich strategických dodavatelů.

Udržitelná výroba náhradních dílů s pomocí 3D tisku

Pro zachování a udržení našich aktiv lze stávající náhradní díly vyrábět s pomocí skenu, vytvořením 3D výkresu a následné výrobě na 3D tiskárně. Tato technologie podporuje cirkulární ekonomiku – snižuje spotřebu materiálu, snižuje hmotnost produktu a vzniklý odpad. Díky tomuto přístupu lze dále snižovat zásoby potřebných náhradních dílů.

Dekarbonizace
dodavatelského řetězce

Program CO₂
reduction@ suppliers

Faktor udržitelnosti jako
nedílná součást **rozhodování**
o zajištění zdrojů

Provádění
ESA auditů

Členství
v **Railsponsible**

Siemens Mobility, s.r.o.

Siemensova 2715/1

155 00 Praha 5

info-imo.cz@siemens.com

Article No. MOCM-B10005-00-7600

RS 79-01-008 BR 0221

Případné chyby a změny v textu
jsou vyhrazeny.

Informace v tomto dokumentu obsahují pouze obecný popis a/nebo technické vlastnosti, které nemusí vždy přesně vyjadřovat uvedené informace nebo které mohou být v průběhu dalšího vývoje produktů změněny. Požadované výkonové charakteristiky jsou závazné jen tehdy, jestliže byly výslovně sjednány při uzavření smlouvy.

Mireo®, Vectron® a Velaro Novo® jsou registrované ochranné známky koncernu Siemens AG. Jakékoli neoprávněné užití je zakázáno. Všechna ostatní označení uvedená v tomto dokumentu mohou představovat ochranné známky, jejichž použití třetími stranami pro vlastní účely může představovat porušení práv jejich vlastníka.