

Rozhovor s koordinátorem projektu RECONMATIC Janem Valentinem z Českého vysokého učení technického v Praze, za TC Praha vedl Petr Pracna.

Můžete prosím čtenářům přiblížit problematiku využití stavebních a demoličních odpadů (SDO) a její vývoj v Evropě i ve světě?

Již v návrhu projektu RECONMATIC jsme uvedli souhrnné údaje, podle kterých stavební a demoliční odpady (SDO) představují jeden z největších odpadových toků v Evropské unii a například v roce 2018 tyto odpady tvořily necelých 36 % celkového objemu odpadů (Eurostat, 2020), v případě Velké Británie se ve stejném období uvádí dokonce 48 %. Celosvětově se odhaduje, že SDO představují více jak 10 mld. tun a v závislosti na regionu či konkrétní zemi plní 35-65 % objemu řízených skládek. O mnoha černých skládkách, jež jsou oprávněně trnem v oku nejednomu ministerstvu životního prostředí nebo příslušné inspekci životního prostředí, se dá jen spekulovat a reálně jsou tak člověkem produkované SDO ještě vyšší. Logicky také platí, že největšími původci SDO jsou největší průmyslové regiony na Zemi, tedy USA, Evropa a Čína. Současně s těmito základními skutečnostmi je pravdou, že po dlouhá desetiletí společenství, která tvoříme, kriticky tyto odpady netrápily. Toto tvrzení samozřejmě nelze paušalizovat, ale vezmeme-li si jako nám nejbližší příklad naši zemi, platí, že přírodních neobnovitelných zdrojů vždy byla relativně hojnost, a proto se starší konstrukce po dosažení svého konce života zbouraly a jen omezeně jsme přemýšleli, jak efektivně vzniklý materiál znovu využít. V lepším případě jsme v posledních 2-3 desetiletích tyto odpady využívali například pro rekultivace, aniž jsme uvažovali, zda je to efektivní nebo rozumné zhodnocení.

Na straně druhé odvětví stavebnictví spotřebovává každoročně obrovské množství přírodních, neobnovitelných surovin a následně produkuje již při vlastní výrobě nebývalé množství různorodého a často i nehomogenního odpadu. V důsledku prvních přísnějších cílů efektivního využití SDO, který si stanovila evropská rámcová směrnice o odpadech z roku 2008 v podobě docílení 70% recyklace do roku 2020, byly postupně formulovány různé strategie na podporu opětovného použití nebo recyklace SDO, aby se začalo více předcházet nadměrnému skládkování. Mnohé země EU deklarovaly postupné naplnění tohoto cíle, přičemž se lze setkat s proklamacemi, že míra recyklace zemí EU-27 a Velké Británie je na úrovni 90 %. Jedním z problémů jistého zkresení uvedeného tvrzení je skutečnost, že do tohoto procenta zahrnujeme i zasypávání, což je jedna z legálních forem využití minerálního odpadu využívaná právě v rámci rekultivací nebo terénních úprav. Ve skutečnosti však zasypávání není ani skutečnou recyklací a už vůbec ne opětovným použitím. Je to legální způsob využití odpadu (jako odpadu) při dodržení stanovených environmentálních podmínek. Současně kontroly postupů nakládání s odpady odhalují omezenou stimulaci oběhového hospodářství a většina metod recyklace SDO nedokáže zachovat materiálovou hodnotu a velmi často ji snižuje (hovoříme o dowcyclingu). Stručně řečeno, postupy dowcyclingu jsou hojné a většina minerálních odpadů se stále používá k zasypům a průmyslovým aplikacím s malou přidanou hodnotou, například při realizaci násypů, obsypů nebo jako materiály podsypů základů budov či podloží dopravních staveb. A to je jednoduše řečeno škoda. Vezměte si, kolik energie a práce se vloží do výroby tuny betonu, který každý čtenář bezesporu velmi dobře zná. A když betonová konstrukce jednoho dne dožije a my ji zbouráme a získaný kompozit předrtíme, tak z něj uděláme například obsyp, aniž cílíme primárně na užití s vyšší přidanou hodnotou, kde bychom například zhodnotili onu jednu vloženou energii (označovanou též jako „embedded energy“). Na straně druhé pak těžíme neobnovitelné zdroje z přírody, kterých tu ale není nekonečně mnoho, jakkoli má zemská kůra značnou mocnost. Jelikož většině společnosti však současně není jedno, zda za místem, kde bydlí, mají kamenolom nebo pískovnu, znamená to postupem času, že není vůbec jednoduché nová ložiska otevírat. A tak je druhotně na světě nový problém, který nicméně sami můžeme alespoň částečně zmírnit tím, že jednou vytěžené zdroje použijeme opakovaně. Tedy

opustíme od počátků průmyslové revoluce v 18. a 19. století nastavený lineární princip spotřeby (získej-uprav a vyrob-použij-vyhoď) a začneme přemýšlet v uzavřených cyklech. Samozřejmě ani to nebude všespásné, protože my dnes v mnoha případech jednoduše nevíme, kolik takových cyklů lze s daným materiálem či surovinou realizovat. Avšak i kdyby se jednalo jen například o dva cykly, tak při životnosti stavebních výrobků nebo konstrukcí to jednoduše pozitivní dopad má.

A jaká je tedy motivace EK vypsát téma ve výzvě RP Horizont Evropa, na kterou Váš projekt reaguje?

Jak jistě všichni čtenáři dobře vědí, Evropská komise a potažmo EU jako taková, a shodně i Velká Británie, formulovaly samy pro sebe ambiciózní cíl dvojí transformace, tedy významně se posunout v digitalizaci a začít brát opravdu vážně udržitelnost, a to v podobě přechodu na cirkulární ekonomiku s celou řadou dalších adjektiv. Tato skutečnost byla rámována strategií Zelené dohody pro Evropu s celou řadou navazujících akčních plánů, cílů a cestovních map – jak je dnes trochu módní – přičemž samozřejmě ruku v ruce s tím vzniká mnoho skutečných potřeb a dílčích cílů, na které se Evropská komise snaží zaměřovat řadu svých výzev v programu Horizont Evropa. Vědoma si skutečnosti, jak rozsáhlá je problematika SDO, jakož i faktu, že člověk pravděpodobně nepřestane budovat domy a infrastrukturu, resp. minimálně se musí starat o to vybudované, protože ve virtuálním světě žít nemůžeme a do jeskyní a na stromy se vracet také nehodláme, formulovala i pro stavebnictví nové výzvy. Ty v případě SDO propojují důraz na mnohem větší míru recyklace, snahu uplatňovat ve větší míře opětovné využívání výrobků – pokud to technicky a s ohledem ke kvalitativním požadavkům je možné – a to celé je snahou propojit s efektivními nástroji digitalizace a automatizace, přičemž konečným cílem je jednou dosáhnout téměř nulové produkce odpadu. Tyto snahy dnes nejčastěji spojujeme s rokem 2050, kdy by se nulová produkce odpadu měla propojit s minimální energetickou náročností a ideálně nulovou emisí skleníkových plynů.

Pokud to navíc doplníme o potřebu upravit obchodní modely dodavatelských řetězců a nezbytnost odpovídající edukace, tak v zásadě máme velmi hrubě obsah výzvy, do které se přihlásil projekt RECONMATIC. Samozřejmě celé to má další roviny, neboť ve snaze řešit otázky měnicího se klimatu, zmírnění dopadů člověka na přírodu a klima, biodiverzity, dostupnosti vody a hospodárného nakládání s neobnovitelnými zdroji přichází mnoho opatření a nástrojů, kterými – slovy jednoho kolegy z českého podnikatelského prostředí – měníme náš genetický kód. Cílem je i nadále podnikat, rozvíjet se a mít důstojné životy, ale přizpůsobit se měnícím se podmínkám a sami sebe jako živočišný druh nezničit. Proto tu máme EU taxonomii, nové požadavky v podobě „významně nepoškozovat“ (DNSH - Do no significant harm) nebo nová pravidla pro povinné reportování o udržitelnosti (ESG – environmental, social, governance), neboť ve výsledku člověk nejlépe, bohužel, rozumí ekonomické veličině. Nahlížení na to, do čeho prostředky vkládáme, nakolik máme v rukou měnící se rizika, jak jim dokážeme předcházet nebo se přizpůsobit, je ve výsledku to, kam tyto nástroje cílí. No, a pokud se podíváte například právě na taxonomii a technická kritéria ESG, tak zjistíte, že aspekt recyklace u staveb je tam akcentován, stejně jako i nezbytnost upřednostnit principy oběhového hospodářství všude tam, kde je to možné.

Samozřejmě to budí řadu vášní a kontroverzí, protože to po určitou dobu bude znamenat vzdát se části komfortní zóny. Nicméně pokud to neuděláme, jak velká je při pohledu na řadu změn, co se děje kolem nás, naše jistota, že člověčí příběh na Zemi za pár generací definitivně neskončí?

Jaké byly základní parametry výzvy?

Evropská komise v posledních letech dle mého vnímání přešla na odlišný model vymezení výzkumných projektů. Ve výzvách očekává zpravidla podporu menšího počtu subjektů, rozuměj méně řešitelských konsorcií. Na straně druhé ale má poměrně široký rozsah cílů, které očekává, že budou projekty řešeny. To vede k nutnosti formovat poměrně velká a co do kompetencí partnerů různorodá konsorcia. Navíc u výzev, kde se očekává i převedení některých inovací s vyšší úrovní vyspělosti (vyšší TRL) se velmi často lze setkat s požadavkem realizace případových studií ve více zemích. To je ostatně případ i této výzvy, kde minimálním požadavkem byly 4 případové studie ve 4 zemích. My jsme nakonec navrhli 6 studií v pěti zemích Evropy a minimálně 1-2 další, které budou realizovány v Číně. Dalším aspektem výzvy, ve

kteří je řešen RECONMATIC, je na straně druhé skutečnost, že ve výzvě typu RIA (Research and Innovation Action) EK nepožaduje spolufinancování, tedy kryje 100 % uznatelných nákladů všech partnerů z členských zemí a zemí asociovaných k HE.

Jak se přihodí, že český subjekt se stane koordinátorem?

Mám-li být upřímný, tak je to velkou měrou náhoda a „štěstí“. Ty uvozovky uvádím z důvodu, že po roce řešení chápu ještě lépe než na počátku, proč se tolik subjektů do role koordinátora nehrne. Ale člověk má v životě vždy dvě možnosti – buď takovou výzvu zkusí i za cenu nejistoty a rozkolísání, nebo ne a nic o sobě nezjistí.

Takže ve zkratce. My jsme jako univerzita k projektu byli rodícím se konsorciem přizváni asi 3,5 měsíce před koncem soutěžní lhůty, a to ke všemu před letními prázdninami, které bývají nejen v ČR dlouhé. V některých zemích na jihu Evropy se skutečně několik měsíců nepracuje, což z pohledu formulování návrhu projektu je potom skutečná výzva. Přibližně po 1,5 měsíci se ukázalo, že původní koordinátor to nemůže být, protože jednak byl z Velké Británie a vzájemnou smlouvu EU a Velká Británie v oblasti týkající se spolupráce a financování mezinárodních projektů ve výzkumu, vývoji atp. uzavřely až v polovině roku 2023, a jednak měl poměrně složitou schvalovací proceduru. Druhý v pořadí – strategický partner ze Španělska – se omluvil, protože souběžně měl roli koordinátora ve dvou jiných návrzích v jiných výzvách. A tak kolegy napadlo nabídnout koordinování projektu České republice, a to i s ohledem ke skutečnosti, že Evropská komise sama motivuje k tomu, aby se mladší členské státy posunuly do role „dospěláků“ a některé projekty koordinovaly také, resp. prokázaly, že i v této části Evropy na to kompetence máme. A tak jsme to dva měsíce před podáním návrhu projektu na Fakultě stavební ČVUT v Praze vzali jako výzvu.

Nicméně druhým dechem bych rád upřímně řekl, že nemám recept, jak docílit úspěšného získání projektu. Prostě člověk si sám musí zvážit, když taková nabídka přijde, zda do nejistoty a rizika chce vplout nebo ne. Zda přijme to velké množství práce a povinností, které to s sebou nese. Zda vstoupí do řeky, kdy s většinou partnerů se do té doby osobně nepoznali a musí zafungovat vzájemná důvěra. A pak už je to opravdu i štěstí.

V situaci, kdy jsme se rozhodli roli koordinátora přijmout, jsme se vzhledem k blízkosti uzávěrky v přípravě projektového návrhu spolehli především na silnou podporu zkušených partnerů. Teprve později, ve fázi uzavírání grantové dohody jsme se obrátili na Technologické centrum AV ČR jako národní kontaktní bod, které nám poskytlo účinnou a rychlou pomoc při řešení nám dosud neznámých problémů, především v oblasti právní a finanční. Tato spolupráce a vzájemné informování se pokračuje dále, přičemž upřímně říkám, že je vstřícná a profesionální.

Jaké vaše konsorcium je a jsou v něm i další partneři z ČR?

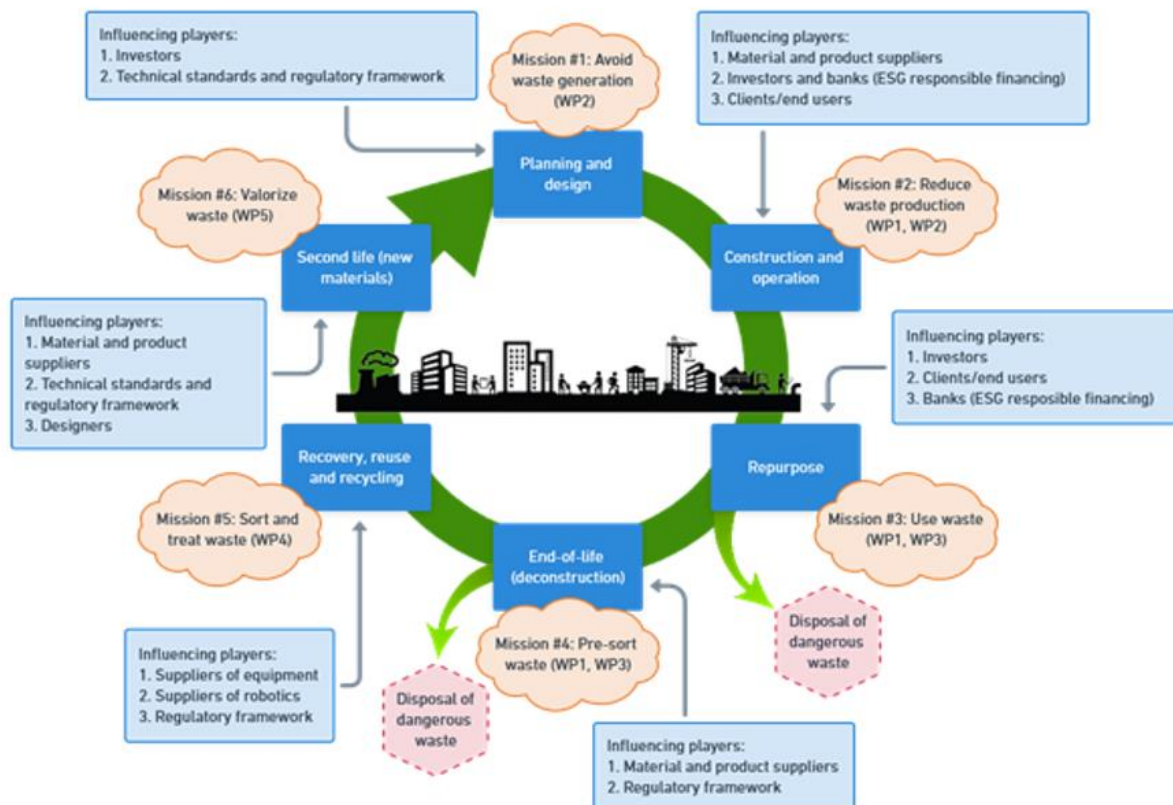
Konsorcium bez čínských partnerů čítá 21 subjektů, mezi kterými je několik univerzit a výzkumných institucí a potom firmy různé velikosti, včetně dvou velkých stavebních firem – jedna je z ČR a druhá z Velké Británie. V případě Číny jádro na počátku tvořila jednak menší firma vlastněná čínským a španělským společníkem a Čínská asociace pro oběhové hospodářství (CACE). Postupem času CACE pod sebou sdružila přibližně 9 subjektů, které jsou spojené s čínskou akademií věd, pekingskou univerzitou a jejich centrálním ministerstvem výstavby a regionálního rozvoje. Česká republika je zastoupená vedle ČVUT v Praze třemi dalšími subjekty – společností STRABAG a.s., recyklační společnosti ENVISAN-GEM, a.s. a Jihočeskou agenturou pro podporu inovací, o.p.s. (JAIP).

Ještě se vrátím k čínským kolegům, neboť zde může vzniknout nejedna otázka „proč“. My jsme měli důvody dva. Jednak náš klíčový španělský partner pro jedno z řešení projektů, které se věnuje robotice, sám s návrhem začlenění čínsko-španělské společnosti přišel, protože část vlastního řešení lze v tomto případě v Číně velmi efektivně rozvinout. Druhým aspektem byla neformální doporučení, že Evropská komise má nadále zájem rozvíjet rozumné ekonomické vztahy s Čínou, a proto má smysl rozvíjet i některá řešení dalšího vývoje společně nebo se třeba jeden od druhého učit. Jelikož navíc mise ve výzvě řešené projektem RECONMATIC se dotýká oběhového hospodářství a otázek, jak přispívat k ochraně životního prostředí, tak je to (resp. měl by být) zájem všech kontinentů. Taková klimatická změna totiž

nepřibrzdí třeba před hranicemi EU, protože se občané tohoto společenství rozhodnou nyní být k planetě a přírodě ohleduplnější. Musí to být zájem všech, protože společně jsme si problém vyrobili a jedině společně máme šanci ho vyřešit. K tomu dodávám, že po dosavadních debatách a nastartované spolupráci zatím nemám dojem, že by snahou bylo získat kopie znalostí z Evropy a pak je využít v Asii, opakovaně je zde snaha ukazovat i nápady, které mohou být chytřejší než ty naše. Je to tedy obousměrné.

Jaká je role českých partnerů?

Jak jsem uvedl, za Českou republiku jsme v projektu 4 partneři. Toho si velmi cením. Máme tu velkou stavební společnost (STRABAG a.s.), která se věnuje jak zavádění a rozvoji digitalizace ve stavební výrobě, tak i rozvoji nových řešení, která umožňují udržitelnější stavění. Současně se tento partner uvolil vést jeden z osmi pracovních balíčků. Díky tomuto partnerovi budeme schopni realizovat i dvě demonstrační studie v ČR. Vedle ní zde je z řad malých a středních podnikatelů regionální společnost s letitou zkušeností v oblasti nakládání s odpady a se snahami tyto činnosti dále posouvat a hledat cesty, jak získané odpady efektivně znovu využít v podobě nových materiálů a podobně (ENVISAN-GEM a.s.). V neposlední řadě je partnerem JAIP (Jihočeská agentura pro podporu inovací), který má zkušenosti s diseminací výsledků a vzděláváním souvisejícím s inovacemi. Současně pomáhají přenášet inovace do praxe. V neposlední řadě je tu jako reprezentant výzkumných organizací ČVUT v Praze, které vedle koordinace celého projektu vede jeden z pracovních balíčků a do projektu přináší širokou paletu znalostních kompetencí. Vedle fakulty stavební, zde máme týmy z fakulty elektrotechnické i dopravní. Nad rámec toho sám usiluji o co nejučelnější propojení s univerzitním centrem UCEEB, protože i tam běží některé mezinárodní projekty a vhodnou synergií bychom jako univerzita mohli vytěžit ze vzájemných propojení mnohem více. Proto zde jsou v konkrétních úkolech rozvíjené možné spolupráce, aby výsledný dopad našeho potenciálu byl směrem do Evropy ještě větší.



Co si může laik představit pod řízením SDO v celém životním cyklu stavby?

Přístup, který jsme zvolili a který se právě odráží v pohledu na celý životní cyklus staveb, asi nejlépe vystihuje přiložené schéma. Jde o to, že stavební a demoliční odpad nevzniká jen v jeden moment a nelze ho ovlivnit jen tím, že pokud již vznikne, tak se s ním nějak vypořádáme. Ostatně i osvětlení odpadáři jistě budou souhlasit s tím, že nejlepší odpad je ten, který nevznikne. Tedy vše začíná logicky na počátku, kdy novou stavbu koncipujeme a technicky navrhujeme. Již zde můžeme volit materiálová či technologická řešení, jež budou minimalizovat vznik stavebního odpadu. Současně volbou řešení ovlivňujeme aspekty jako je životnost a trvanlivost. Pokud nám stavba bude déle sloužit bez nároků na celkovou rekonstrukci nebo demolici, opět minimalizujeme odpad. Obdobné je to ve fázi provozu. Ve všech těchto případech nám digitalizovaná podoba stavby, a především pak strukturované informace mohou pomoci stavbu realizovat a pečovat o ni způsobem, který bude nejen hospodárný, ale povede k efektivnímu předcházení vzniku SDO. A ve chvíli, kdy se stavbě sečtou její pozemské dny, tak digitalizované informace nám umožní se před vlastním procesem dekonstrukce rozhodovat, jak jej provést a které stavební výrobky nebo části konstrukcí lze demontovat a využít jinak jinde. Tím lze významně přispět k valorizaci odpadu, kterou lze dále posilovat důsledným tříděním jednotlivých typů materiálů. Díky takovému postupu pak totiž je mnohem jednodušší pro takové materiály identifikovat další využití s pokud možno co nejvyšší přidanou hodnotou. Jedná se tedy celkově o komplexní soubor dílčích procesů, které, naučíme-li se je správně řídit, tak mohou skutečně přispět k cílům oběhového hospodářství.

Kdo je evropským leaderem nebo hříšníkem v recyklaci SDO a jak jsme na tom v ČR?

Jednoduchá odpověď na toto neexistuje, protože perspektiv, jak se na otázku dívat je mnoho a ve výsledku i „být nejlepším“ může být relativní. Vezměme si Evropu. Finové v posledních letech vkládají mnoho úsilí do co nejefektivnějšího třídění SDO. Jsou bezesporu mezi průkopníky v zavádění předdemoličních auditů a například společnost ZenRobotics nabízí robustní robotizované linky na třídění velkoobjemového SDO. Vedle nich máme pak třeba Holanďany, kteří jsou k vyšší míře recyklace motivováni dlouhodobě jednoduše díky tomu, že nemají přemíru vlastních přírodních surovin a mnoho materiálů musí dovážet. A to bezesporu není levné, a i samotná doprava v hustě obydlené západní Evropě není jednoduchá. Rakousko se v posledních letech velmi intenzivně zaměřilo na odpovědné a udržitelné zadávání veřejných zakázek, kde aspekty oběhového hospodářství, a tudíž i recyklace, mají své nezastupitelné místo. Tedy usilují o to být odpovědným veřejným hospodářem. Německo sice nerecykluje ve stavebnictví v takové míře jako Nizozemí, avšak zde letitě platí důraz kladený u staveb na kvalitu a trvanlivost. Tedy přeneseně v podstatě přispíváte k efektivnějšímu řízení vzniku odpadů jednoduše tím, že například docílíte delší životnosti stavby. Nakonec si můžeme uvést ze zcela jiné perspektivy Velkou Británii, která ve stavebnictví dlouhodobě sází na spolupráci zapojených subjektů a na odlišné obchodní modely, tedy především na model design & build. Zde lze vyšší míry efektivity a přeneseně tak i lepšího řízení vzniku především stavebních odpadů docílit třeba tím, že zadavatel má jednoho partnera, který zodpovídá za vyprojektování technického řešení a jeho realizaci. A jelikož projektant a zhotovitel jsou pomyslně na jedné lodi, mají společný cíl – dodat kvalitní práci a udržet přiměřený zisk, o který následně rychle nepřijdou reklamacemi. Samozřejmě to teď poněkud celé zjednodušuji, aby to bylo pro čtenáře dobře pochopitelné. Třecí plochy zde existují, ale primárně si je musí vyřešit projektant se zhotovitelem mezi sebou a musí nalézt společnou cestu a cíl, aby byli efektivní. To je nutí o technických řešeních společně přemýšlet a optimalizovat. Tedy pokud projektant navrhne do konečné projektové dokumentace řešení, ví přesně jaké to má nároky a konsekvence pro zhotovitele. Toho to nepřekvapí, protože se na vyladění řešení podílel. Zadavatel ve výsledku pak má mnohem větší pravděpodobnost, že získá kvalitnější dílo a současně se dosahuje lepšího hospodaření s materiály, které pro vlastní stavbu jsou potřeba. A opět zde platí, že pokud o řešeních a třeba i

konsekvencích vytvářeného odpadu přemýšlím v předstihu – v počítači či na papíře – tak v celém procesu snižuji rizika ekonomických škod nebo zbytečných zvýšených nákladů.

Vidíte tedy, že je těžké říci, kdo je „lepší“ nebo který přístup je ten vítězný. Cestou dopředu je se z dobrých věcí poučit a posouvat je, aby byly ještě lepší. Tedy příklady dobré praxe si dát do vzájemných kontextů a přemýšlet, co jiné k jejich využití motivuje a jak bych s nimi mohl pracovat já – třeba při další kultivaci českého prostředí nebo při určité míře všeobecnějších doporučení, co dělat a co naopak jsou slepé uličky.

Nakonec snad praktická otázka, co se dá vlastně v rámci projektu pořídit a co je potřeba vyřešit dále, aby se řešení s lepším nakládáním s SDO staly konkurenceschopnými?

Pokud bych to měl vzít prvně čistě prakticky, tak veřejná podpora v rámci programu Horizont Evropa nám umožňuje krýt osobní náklady, lze pořizovat investice do potřebných zařízení – v našem případě třeba speciální kamery pro snímkování a následný rozvoj strojového učení nebo části robotické linky. Samozřejmě zde platí standardní pravidla odpisů investičního majetku a prokázání využitelnosti daného zařízení atp. pro projekt v plné míře nebo jen částečně. Standardně jsou zde prostředky na diseminaci a cestovné, můžete obdobně jako například u TAČR projektů uplatnit náklady na potřebné materiály nebo expertní služby. Nechybí režie. Evropská komise na každou výzvu alokuje určitý rozpočet a indikuje, kolik předpokládá podpořit konsorcií. Tím pádem tušíte, kde je pravděpodobný strop, do kterého se musíte pak v rámci nadefinovaného řešení vejít. To Vám samozřejmě určí, co je rozumné nabídnout a slíbit.

Obecně cílem není pořídit kompletní plně provozní řešení, spíše například prototypy prokázat, že řešení funguje a metodickými nástroji formulovat, jak a co jsou technická či jiná specifika. Dát tedy jistou formu návodu, která je demonstračními studiemi ověřena a může být po dokončení projektu členskými zeměmi EU využívána. Současně to může posloužit jako jasně formulovaný soubor opatření, která je po stránce právní nebo technické legislativy potřebné přijmout, aby to, co veřejnou podporou Evropská komise podpořila, pro celé společenství taky přínos mělo.

No a co je potřeba vyřešit? Těch věcí asi je plno a budou se lišit napříč Evropou tím, jak podstatu oběhového hospodářství a na počátku zmíněné transformace bereme (nebo chceme brát) vážně. Takže nejprve musíme postupně měnit sami sebe – a i v rámci konsorcia se postupně učíme a skládáme si do souvislosti plno skutečností, které člověk například při formulování návrhu plně nepostihl. A podobně to platí v širším kontextu. Pokud své přístupy a myšlení nebudeme měnit a přizpůsobovat vlastnímu vývoji, tak můžeme jako společnost sebevíce vynakládat prostředky na inovace a zdokonalování technologií nebo přístupů, ale výsledek nebude valný – tedy toto z mého pohledu platí v celé snaze o přechod z lineárního na oběhový model zcela zásadně. A současně s tím je to samozřejmě o tom, nakolik nás budou řídit jen peníze, touha nekonečně růst a pocity nebo nakolik se rozhodneme vsadit na zdravý rozum a budeme jej důsledně používat. Víte, na to, že nám příroda z nějakého důvodu propůjčila dar myšlení a rozumu, je mnohdy s podivem, jak rozmařile s ním dokážeme zacházet. Máme jednu planetu a poměrně jasně dané podmínky, za kterých život funguje. Přesto se snažíme tančit na ostré hraně, což může být odvaha, frajerství nebo taky parafrázovanými slovy pana Wericha lidská blbost. Ale to je na úplně jinou diskusi.

Dám Vám na úplný závěr můj nedávný příklad ze života, jak občas s rozumem laškujeme. Měl jsem možnost s mým školou povinným synkem navštívit jednu zahraniční velkou ocelárnu, kde jsem potřeboval zjistit některé skutečnosti o struskách. Součástí návštěvy byla i prezentace, kde nám zástupci ocelárny ukazovali, k jakým proměnám dochází. Při diskusi uvedli, že se poměrně dlouho zvažovalo, že železo se kvůli emisním opatřením v Evropě bude dovážet z USA a zde se zušlechťí na ocel. Po chvíli se syn hlásil jak ve škole se slovy: „Tati, co je to za pitomost, jak může být výhodnější vyrobit a převážet lodí přes oceán železo než ho vyrábět tady v Evropě.“ Vidíte, děti, jak ještě nejsou v myšlení deformované zcela dospělým světem, použijí selskou úvahu.