

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

BUDOUCNOST VODY

Češi využívají šedou vodu stále víc. Nová legislativa její zavádění ještě usnadní

Využití šedé vody, třeba z mytí nádobí či sprchování, zažívá v Česku strmý vzestup. Počty nových aplikací se každý rok násobí. Především v nových projektech rezidenčního bydlení je toto využití vody oblíbené, může totiž ušetřit až 50 procent vody pitné.

Zuzana Keményová zuzana.kemenyova@economia.cz

Ve městě Židlochovice jižně od Brna vzniká první trvale udržitelná čtvrť v Česku. Projekt Chytré Lichy je inteligentní proto, že všech zhruba sto bytů, které vzniknou na třech hektarech zdejších pozemků, bude využívat nejmodernější technologie vedoucí k uhlíkové neutralitě bydlení a k úspoře energií a vody.

Kromě například chytrého veřejného osvětlení nebo sítě, jež dokáže reagovat na aktuální energetické požadavky domácností, budou mít všechny byty také dělené rozvody vody. Díky nim budou obyvatelé na splachování toalet a zálivku zahrad využívat šedou a dešťovou vodu. Jde zatím o největší ucelený projekt v Česku, kde se šedá voda, tedy voda například po mytí nádobí nebo rukou, plošně instaluje do tak velkého množství bytů zároveň. Projektanti předpokládají, že toto opatření sníží spotřebu pitné vody o polovinu.

„Máme stanoveny dva klíčové parametry: uhlíkovou neutralitu provozu budov a snížení spotřeby pitné vody oproti průměru o 50 procent. Pokud chceme tento závazek naplnit, musíme určitě pracovat i se šedou vodou,“ říká starosta Židlochovic Jan Vitula. V Chytrých Líchách tak už nikdo nebude využívat čistou pitnou vodu na splachování či zalévání zahrady. Tím současně tato čtvrť sníží odvod odpadní vody na polovinu.

Počet instalací se rok co rok násobí

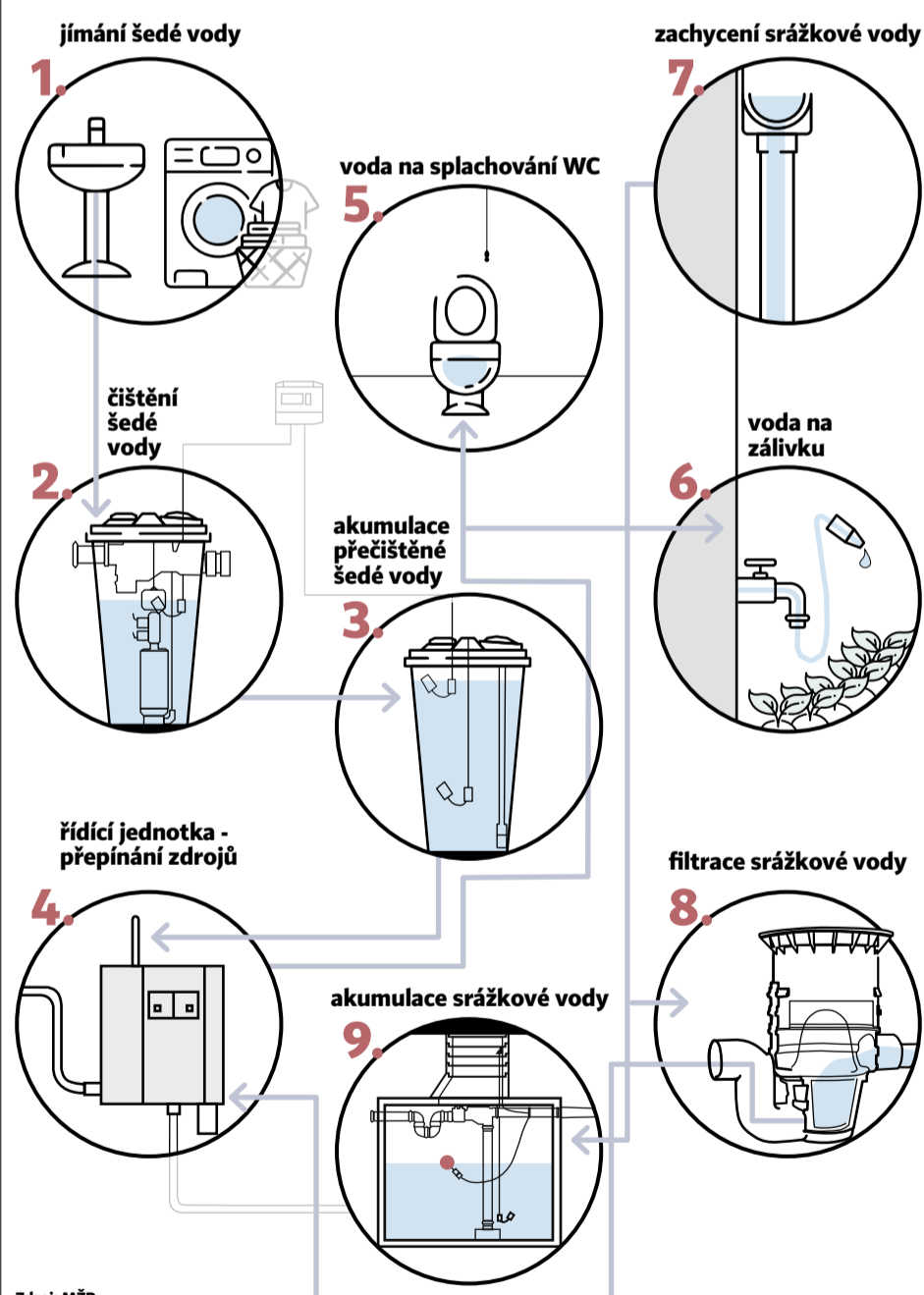
Zavádění šedé vody je trendem, který se v Česku rozmáhá posledních zhruba deset let. Přesná data o tom, kolik domácností nyní šedou vodu využívá například ke splachování, neexistují, ale podle vyjádření odborníků instalací výrazně přibývá.

„Zájem o recyklaci šedé vody se v Česku rok od roku navyšuje. Před 10 lety byla šedá voda v úplných začátcích, před pár lety byl roční počet instalací v jednotkách a nyní se pohybuje v desítkách aplikací ročně. Dalo by se říct, že každý další rok je násobkem toho minulého,“ počítá Václav Kučera ze společnosti Asio, která se specializuje na čištění a úpravu vod.

„V české společnosti je tohle téma již zavedené. Lidé vidí recyklaci šedé vody jako významné řešení pro úsporu vody pitné,“ shrnuje Kučera. Dodává, že největší zájem a počet instalací je u rodinných domů, potom také u bytových domů a následují výrobní provozy a administrativní budovy.

Příkladem bytového domu, kde se zavedla šedá voda, je projekt Botanica K v Praze-Jinonicích. Systémy na recyklaci šedé vody ale

Využití přečištěné odpadní vody s možným využitím srážkové vody



Zdroj: MŽP

~
Definice užitkové vody v Česku dosud chyběla, což znamenalo významné omezení pro stavebníky.

využívají v Česku také některé hotely, například Mosaic House v Praze, Bouda v Malé Úpě nebo Galant v Mikulově, a pak také administrativní budovy nebo nákupní centra, například Centrum Černý Most v Praze.

Technologie je vhodná pro všechna místa, kde vzniká určité množství šedé vody, tedy kde lidé používají umyvadla, vany, sprchy

a dřezy. Šedá voda naopak není odpadem z toalet, nesmí obsahovat fekálie.

U větších domů je návratnost asi deset let

Voda vytékající například z umyvadel se přečišťuje speciální membránovou čistírnou a pak odděleným rozvodem putuje třeba do nádrže toalety, kde poslouží pro splachování.

Pro rodinný dům vyjde podle Kučerových propočtů čistírna šedých vod na více než sto tisíc korun bez DPH a k tomu je potřeba připočítat cenu stavebních prací pro instalaci. „U rodinných domů, které jsou napojeny na kanalizaci a vodovod, je návratnost dlouhodobá. V opačném případě je to úplně něco jiného. U větších objektů je návratnost zajímavější, tam se můžeme dostat i na osm až deset let,“ odhaduje Kučera.

Nevýhodou šedé vody je, že se s jejím využitím musí počítat už v projektu stavby, tedy instaluje se nejčastěji do novostaveb. „Do hotových budov se dá zařízení instalovat v případě, že mají již připravené oddělené rozvody vody a oddělenou kanalizaci. Pokud by tato příprava nebyla připravená, nad recyklaci šedé vody nemá význam uvažovat,“ podotýká Kučera. Vhodná doba pro instalaci rozvodů pro šedou vodu je například při rekonstrukci stoupaček v budově.

Dotace může činit i několik milionů

Zavádění šedé vody nahrávají dotace, které lze v Česku získat z programu Dešťovka, jež administruje ministerstvo životního prostředí. Od podzimu se program nově stává součástí programu Nová zelená úsporám. „Zde na podporu dosáhnou domácnosti jak z rodinných, tak z bytových domů, na celém území Česka,“ vzkazuje mluvčí ministerstva Ondřej Charvát.

Podpora dosahuje v případě šedé vody využívané jako užitkové i pro zálivku až 60 tisíc korun a v případě, že se „použítá“ voda využívá v kombinaci s vodou dešťovou, tedy instalují se dvě nádrže, pak až 105 tisíc korun. U bytových domů podpora závisí na typu systému, velikosti nádrže a počtu napojených bytových jednotek. Může se ale pohybovat v řádu desítek tisíc až milionů korun.

Charvát dodává, že ministerstvo podpořilo návrh organizace Šance pro budovy, která navrhla zavedení definice užitkové vody a jejích parametrů přímo do zákona o ochraně veřejného zdraví. „Právě tahle definice nám dosud chyběla, což znamenalo pro stavebníky významné omezení. Teď by mělo ministerstvo zdravotnictví připravit vyhlášku s kvalitativními parametry, na základě kterých se bude pomoci odběrů a rozborů prokazovat, že upravená srážková a šedá voda je zdravotně nezávadná a nepředstavuje ohrožení veřejného zdraví,“ vysvětluje Charvát. Účinnost zákona má naběhnout v roce 2022. Výsledkem bude jednodušší povolování užití dešťové i šedé vody. Jednotné předpisy mají motivovat stavebníky k tomu, aby s využitím užitkové vody ve svých projektech počítali.

Boj měst se suchem

Zuzana Keményová
zuzana.kemenyova@economia.cz



Nový rybník a školka se zelenou střechou. Města bojují za příznivější klima

V areálu pražských Letenských sadů, kousek od známého metronomu, se v těchto dnech rozbíhá zajímavý projekt. Vzniká tu vodní nádrž s ostrůvkem, fontánami a odpočinkovou zónou v okolí. Projekt, na nějž Praha již získala územní rozhodnutí a kde nyní začínají zemní práce, ale zdaleka nemá být jen estetickým doplňkem oblíbených sadů. Magistrát hlavního města se tím připravuje na výrazně sušší období, která mají přijít. Vodní plochy jsou podle vedení Prahy cestou, jak v horkém létě část hlavního města ochladit.

„Rybník na Letné bude sloužit jako zdroj závlahové vody pro celý park a zároveň se stane významným krajinářským prvkem Letenských sadů. Rybník bude napájen vltavskou vodou čerpanou z Rudolfovy štolky postavené v 16. století. Z rybníka pak bude voda rozváděna do závlah po celém parku,“ říká mluvčí pražského magistrátu Vít Hofman.

Součástí rybníka bude i ostrov, na který bude možné dojít po dřevěném molu. Nátok do rybníka bude vypadat jako kamenná kaskáda, u které vznikne posezení. „Část břehů musí být kolmá a bude opatřena kovaným zábradlím a část bude pozvolná pro přístup k vodní hladině. V následujících letech ještě vzniknou vedle rybníka na přístupové cestě k metronomu dvě fontány a vodní prvek,“ dodává Vít Hofman.

Projekt zhruba za třicet milionů korun ale zdaleka není jedinou ochlazovací zbraní ma-

gistrátu proti suchu a horku. Jak Hofman připomíná, hlavní město vnímá otázku boje se suchem velmi vážně a projektů má mnohem víc.

„Na problematiku boje se suchem je navázána celá řada opatření od výsadby nových stromů přes zakládání nových rybníků, revitalizace vodních toků po ekologické a šetrné hospodaření na zemědělské půdě,“ vypočítává mluvčí Prahy.

Dalším takovým projektem je například obnova krajinného parku Lítožnice, jenž se dokonce dostal do finále soutěže Adaptterra Awards 2021, která hledá nejlepší příklady adaptací na změnu klimatu. Plán mění příměstskou krajinu mezi pražskými Běchovicemi a Dubčí.

Místo napřímeného koryta Říčanského potoka byl obnoven přirozený meandrující mělký potok s podmáčenými loukami a množstvím tůní. Místo tří rybochovných rybníků, které byly v posledních letech v havarijním

~
Dříve se na dešťovou vodu pohlíželo jako na odpad, který je třeba rychle dostat z města.

stavu, je zde jeden velký Lítožnický rybník, kde se chovají ryby. Nechybí tu ostrůvky, tůně nebo stěny pro ledňáčky. Odumírající stromy v zátopě rybníka tvoří útočiště pro mnoho druhů zvířat. Podle tvůrců projektu díky všem těmto změnám oblast dokáže lépe hospodařit s vodou za sucha i za vysokých průtoků vody.

Školka učí, jak lépe využívat vodu

Jiný způsob boje s horkem a suchem představilo město Brno. Ostopovice jihozápadně od moravské metropole vybudovaly mateřskou a základní školu, která se svou koncepcí zaměřila na chytré hospodaření s vodou. V areálu se pro splachování toalet i zalévání zahrady využívá dešťová voda, což ročně uspoří až sto kubických metrů vody. Okolní zahrada má status přírodní zahrady, o kterou pečují jak děti ze školy a školky, tak jejich rodiče i prarodiče, a připomíná spíše pestrou komunitní zahradu.

Hlavním prvkem je ovšem nápaditě řešená zelená střecha s bohatými záhony rozchodníků a nejrůznějších travin, která slouží také jako venkovní učebna a udržuje příznivé vlhké mikroklima v okolí.

Brno brání svou zeleně a vzdělává občany

„Vedení města považuje boj se suchem za velmi důležitý téma. Již v roce 2017 se Brno zavázalo snížit na svém území emise CO₂ o 40 procent, a to mezi lety 2000 a 2030. Data z roku 2015 ukazují, že došlo ke snížení emisí téměř o osm procent. Nyní je tedy cílem dostat ono mu závazku,“ vysvětluje mluvčí brněnského magistrátu Filip Poňuchálek.

Město tak zavádí řadu adaptačních opatření, která mají připravit Brno na klimatickou změnu. Jedná se například o snižování energetické náročnosti budov v majetku města, a tím pádem zmírnění emisí a dopadu na životní prostředí. Dopravní podnik města Brna také postupně obměňuje svůj vozový park, aby byl ekologičtější.

Město také myslí „zeleně“ při opravách a úpravách v městských částech. „Při plánování rekonstrukcí ulic se klade velký důraz na zachování zeleně, pokud je to možné. Například u plánovaných oprav v ulici Vodova musí projektant počítat s tím, že zde vzrostlá alej musí být zachována,“ upozorňuje Poňuchálek.

Kromě toho v Brně vzniklo v poslední době několik nových parků, které příznivě ovlivňu-

jí mikroklima ve svém okolí, a to na místech, kde předtím zeleň nebyla – například na bývalých parkovištích a brownfieldech.

„Důležitým faktorem je také aktivizování samotných občanů. Samospráva zvládne mnoho, ale ne vše. Lidé svým chováním a jednáním mohou výrazně ovlivnit stav životního prostředí. V minulém roce jsme proto spustili webové stránky a kampaň Připrav.brno.cz, kde si každý může přečíst o opatřeních, jež město v této oblasti dělá,“ odkazuje mluvčí moravské metropole.

Plzeň: dešťová voda není odpad

Opatření v boji se suchem zavádí i města na západě republiky. Například Plzeň vidí jako jedno z nejdůležitějších opatření zlepšení hospodaření s dešťovou vodou. „Dříve se k ní přistupovalo jako k odpadní vodě, kterou je třeba likvidovat a dostat rychle pryč z města. Kanalizační systémy, které byly posledních sto let budovány, pak z dešťové vody vytvářely skutečný odpad, poté co ji standardně smísily se splašky,“ říká tisková mluvčí plzeňského magistrátu Eva Barbořková.

A tak má Plzeň od loňského roku nový koncepční plán odtokových poměrů, který se věnuje problematice hospodaření se srážkovou vodou. Jeho hlavním smyslem je přechod od konvenčního způsobu odvodnění k přírodě blízkým způsobům a zapojení modrozelené infrastruktury. To konkrétně znamená například systém zadržování vod a co nejvyšší podporu ploch zeleně doplněných o vzrostlé stromy.

V Plzni vznikl například Lobežský park s několika jezírky a dalšími vodními prvky nebo tramvajová vozovna Slovany s rozsáhlou zelenou střechou.

V Kapském Městě omezili splachování

Recept, jak vyhrát nad suchem a horkem, hledá i mnoho zahraničních měst. Například Vídeň spustila projekt zelených fasád nazvaný Berta. Umísťuje rozměrné, 300litrové květináče podél fasád domů, především v ulicích, kde chybí stromy, a také na fasády a vnitrobloky, které se v letních měsících přehřívají. Do nich se sázejí rychlerostoucí popínavé rostliny, které pak vytvářejí na fasádě zelenou listnatou vrstvu. Letos v červenci vytvořila Vídeň metodiku těchto zelených fasád, která je dostupná všem městským samosprávám.

Zelené fasády nejenže snižují teplotu a zadržují vlhkost ve vzduchu, ale vážou



Nový rybník na Letné V pražských Letenských sadech vzniká nová vodní plocha s odpočinkovou zónou. Bude se rozprostírat téměř na sedmi tisících metrech čtverečních. První návrh takového rybníka je zanesen již v plánu tehdejšího ředitele městských parků Františka J. Thomayera z 80. let 19. století.

Foto: hl. m. Praha

na sebe i emise z dopravy. Každému, kdo se rozhodne svou fasádu zazelenat, nabízí Videň bezplatnou konzultaci ohledně péče a dotaci na pořízení rostlin květináčů ve výši až 5200 eur (necelých 132 tisíc korun, pozn. red.).

Americký New York zase přichází s vylepšením, které pomůže šetřit vodu přímo u lidí doma. Město s více než osmi miliony obyvatel zavádí rozsáhlý systém automatických měřičů vody, které umožňují získat lepší přehled o spotřebě vody každého jednotlivce. Nové měřáky jsou vybaveny rádiovými zařízeními s velmi nízkým výkonem a komunikují prostřednictvím přijímačů namontovaných na střeše domu.

Systém inteligentního měření také přináší výhody koncovým uživatelům: ti mají jasnou představu o své spotřebě vody informováni čtyřikrát denně, zatímco velcí uživatelé mohou sledovat živá data každou hodinu. Měřáky jsou také spojené s aplikací pro chytré telefony, která pozná potenciální úniky vody z potrubí.

Úspěšným bojovníkem se suchem je také Kapské Město v Jihoafrické republice. Ještě v roce 2017 bylo kvůli suchu na pokraji totálního kolapsu zásobování vodou. Zavedlo ale několik zásadních omezení v používání vody a dnes jsou městské nádrže znovu téměř plné.

Restaurace a další provozovny například nabádaly své zákazníky, aby nesplachovali toalety při vykonání malé potřeby. Město také upravilo tlak vody, aby omezilo plýtvání, vyměnilo staré potrubí, vylepšilo detekci úniků, provedlo rozsáhlé opravy potrubí a vylepšilo správu vodoměrů. Vedení města také přesvědčilo správce parků a golfových hřišť, aby zeleň zavlažovali přečištěnou odpadní vodou, nikoli pitnou vodu, což ušetří miliony litrů ročně.



Zelenější Plzeň Projekt obnovy Jiráskova náměstí v Plzni klade důraz na velké množství zelených ploch a stromů. Na vizualizaci je pohled na kostel Panny Marie Růžencové ve farnosti Plzeň-Slovany. **Foto: město Plzeň**



Eko vozovna Střešní pláště hal plzeňské tramvajové vozovny Slovany mají extenzivní zelenou vrstvu rozhodníků, která poskytuje útočiště drobným živočichům a zvlhčuje a ochlazuje klima v okolí. **Foto: město Plzeň**



Nedostatek vody v JAR Vodní krize Kapského Města v Jižní Africe dosáhla vrcholu v polovině roku 2017 a trvala až do poloviny roku 2018, kdy se hladina vody pohybovala mezi 15 a 30 procenty. **Foto: Shutterstock**

INZERCE

HN059812

**FONTANA R, s.r.o., Příkop 4,
602 00 Brno, www.fontanar.cz
fontanar@fontanar.cz**

VÝROBCE ZAŘÍZENÍ PRO ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD

- MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ
- SEPARACE A PRÁNÍ PÍŠKU
- DOPRAVA, LISOVÁNÍ A PRÁNÍ ŠRABKŮ

Vysoké parametry za příznivou cenu.

- DOPRAVA A HYGIENIZACE KALU
- TERCIÁLNÍ DOČIŠTĚNÍ
- REGULACE, HRAZENÍ A MĚŘENÍ PRŮTOKU

Dodávky včetně návrhu, montáže a servisu.

Rozhovor

Zuzana Keményová
zuzana.kemenyova@economia.cz



Voda je stále příliš levný zdroj. Velcí spotřebitelé by za ni měli platit víc

Potíže s nedostatkem vody by se neměly řešit jen z veřejných peněz, ale zapojit by se měly i firmy. „Mohou pomoci například při renovaci vodovodního potrubí, aby neprosakovalo, nebo při recyklaci šedé vody v textilních fabrikách,“ říká Torgny Holmgren, šéf Stockholmského mezinárodního institutu pro ochranu vod.

HN: Švédsko je známé jako průkopník ekologických inovací. Máte i tam problémy s vodou?

Ano, i my máme potíže s vodou. I v některých částech Švédska, především ve východních a jihovýchodních regionech, se potýkáme s nedostatkem vody v krajině. Před časem to omezilo provoz vodáren na dvou ostrovech v Baltském moři, což se nikdy předtím nestalo. A po této události jsme si začali uvědomovat, že nemůžeme mít tak laxní vztah k čerstvé vodě a že také v naší zemi jsou části, které za určitých okolností mohou zůstat bez vody, a že je s tím



Firmy mohou spotřebovat vodu prakticky neomezeně. Ve srovnání s energiemi je levná.

potřeba něco dělat a do ochrany pitné vody více investovat. Stejně tak došlo ke dvěma nebo třem incidentům, kdy průmyslové firmy znečistily soustavu pitné vody, což vedlo k tomu, že lidé byli po nějakou dobu odkázáni na pitnou vodu z dovezených nádrží. Kdyby pili tuto znečištěnou vodu, riskovali by infekci žaludku.

HN: Jaká opatření tedy ve Švédsku děláte, abyste zamezili problémům s vodou?

Snažíme se především v centrech velkých měst výrazně investovat do obnovy a modernizace vodovodního potrubí a dalších částí vedení pitné vody. Když se totiž hladina moře zvedne nad určitou úroveň, sůl začne pronikat do pitné vody. Takže nyní renovujeme zábrany, které dělí mořskou a sladkou vodu z oceánu. Stejně tak se zaměřujeme na snížení běžné denní spotřeby pitné vody. Nyní jsme na objemu 130 litrů na člověka na den (pro srovnání, v Česku je to 89 litrů na člověka za den – pozn. red.).

HN: Jak přesvědčujete lidi, aby více šetřili vodou?

Snažíme se celkově zvýšit povědomí o problematice plýtvání vodou a stejně tak zdůrazňujeme, že jde také o velký ekonomický problém. Voda je například obrovskou výdajovou položkou v průmyslu, hlavně v textilním. Přitom ve Švédsku máme, stejně jako vy v Česku, široké možnosti pro recyklaci vody a nemusíme vždy ke všemu používat čistou pitnou vodu. Tedy šíření povědomí ve veřejnosti je podle mého názoru opravdu důležité.

HN: Tím myslíte například kampaně v médiích?

Ano, přesně tak. Děláme to prostřednictvím médií, dáváme lidem informace, že kdo má tu

možnost, měl by zdržovat vodu v oblasti, kde žije, a také, že je třeba s vodou zacházet opatrně, s rozmyslem a nevnímat ji jako nějaký odpad, něco, čím je možné plýtvat. V celém Švédsku teď odstartovaly obrovské investice do úspornějšího nakládání s odpadní vodou, ale stejně ještě máme rezervy v tom, jak vodu používáme. Jako velký problém nejen Švédska, ale i většiny ostatních států vnímám fakt, že není žádný ekonomický tlak na úspornější zacházení s vodou. Ona je stále celkem levný zdroj. Mnoho lidí ani neví, kolik stojí kubík vody, a to je celkem problém.

HN: Myslíte si, že by voda měla stát víc?

Spiše by se měla změnit struktura nastavení cen vody. Velcí spotřebitelé by měli platit víc. Nyní může průmysl spotřebovat vodu prakticky neomezeně. Když se podíváte na celkové nacenění zdrojů, energie, chemikálií nebo materiálu, je velmi levná. Skutečně vidím prostor v tom, jak je nastavena struktura ceny vody, ta by měla být závislá na spotřebě, a to u průmyslu i u domácností.

HN: Klimatičtí experti předpovídají, že bude problém s nedostatkem pitné vody na jedné straně a povodněmi na straně druhé. Myslíte si, že jsou tato varování opodstatněná?

Ano, myslím, že ano. Klimatická změna výrazně dopadá na vodu a v tomto smyslu zasáhne ve velkém měřítku všechny kontinenty.

HN: Jak konkrétně tedy mohou lidé v běžném životě šetřit vodou?

Do domácností si mohou koupit úsporné kohoutky. Stejně tak se dají pořídit úsporné spotřebiče, třeba pračky. Například současné moderní pračky spotřebují mnohem méně vody než pračky, které se vyráběly před lety. Stejně tak je možné upravit své běžné chování podle aktuální situace. Člověk například může zvážít, jestli skutečně potřebuje umýt své auto ve chvíli, kde je v jeho regionu nedostatek vody. Jsou to běžné, jednoduché věci v našem každodenním životě, které ale dokážou ušetřit velké množství vody, pokud je dělají miliony lidí souběžně.

HN: Myslíte si, že Evropská unie dělá dost pro to, aby se situace s vodou zlepšila?

V Evropské unii potřebujeme více investic proudících do této problematiky. V porovnání s jinými částmi světa jsme až příliš v investicích závislí na veřejném financování vodních projektů. Je třeba obrovských investic jak do vodáren a vodovodního zařízení, tak do boje s klimatickou změnou. A to nejen proto, že populace bude růst, ale také pro současnou populaci, pro kterou musí být vody dostatek.

HN: Jaký typ investic tím máte na mysli?

Například investice do vodovodního potrubí především ve velkých městech. V mnoha případech potřebují opravit a udržovat v lepším stavu. Často jsou velmi zastaralé a ve špatném stavu, takže výrazně prosakují a mnoho vody z nich uniká. Přitom je to čistá pitná voda.

HN: Těmi soukromými investicemi máte na mysli takzvané PPP (public private partnership) projekty, které spojují soukromý a veřejný sektor? Kde jde často o stavby, jež



Torgny Holmgren je výkonným ředitelem ve Stockholm International Water Institute (SIWI). Tato instituce sídlí ve Švédsku a má poradní roli při rozhodování o globální ochraně vod. Foto: Archiv SIWI

zaplatí firma, roky se o ně stará a stát jí za to platí?

Ano, ale to je jen část. Další velkou částí soukromě financovaných projektů mohou být samy průmyslové podniky, například ve Švédsku by to mohl být textilní průmysl, který má v naší zemi velké množství fabrik. Měly by se zaměřit na to, jak mohou zlepšit své hospodaření s vodou, jak ji více recyklovat. Takové investice se naší společností výrazně vyplatí.

HN: Velkou roli v iniciování takových projektů hrají i neziskové organizace. Jak mají vyjednat s vládami jednotlivých států nebo se soukromými společnostmi, aby získaly podporu pro tyto projekty?

Na Zemi je stále 800 milionů lidí, kteří mají omezený přístup k pitné vodě. Neziskové organizace by měly hrát aktivní roli v tom, aby

ukazovaly řešení a iniciovaly akce pro zlepšení této situace. Zároveň by se měly snažit získat přístup k financování z veřejných zdrojů a vyvolat co největší povědomí o této problematice mezi místními lidmi, aby se i oni snažili chránit pitnou vodu v místě, kde žijí.

A také by se měly neziskové organizace zaměřit na takzvané decision makers, tedy lidi, kteří mají pravomoc o důležitých projektech rozhodovat. Neziskovky jednoduše mohou vzít své nápady a přinést je těmto lidem. A když zároveň budou šířit povědomí o problematice vody, hodně to pomůže. My pracujeme s místními komunitami v mnoha zemích a mluvíme s nimi o tom, jak je možné na daném místě získat neomezený přístup k vodě. Pokud mají tito lidé o problematice už povědomí, velmi to pomáhá k realizaci projektů a v tlaku na místní vlády. Mohou pak zajistit podporu, například i techniku nebo čerpadla.

INZERCE

Výrobce zařízení pro dávkování a úpravu vody

- kompletní technologie a dodávky zařízení pro úpravu vody
- měření parametrů vody a regulace dávkování
- dávkovací technika včetně dávkování sypkých hmot
- UV lampy
- generátory ozónu a oxidu chloričitého
- elektrolyzéry – výroba chlornanu sodného ze soli na místě



ProMinent®

Vaše voda a chemické hospodářství jsou naší zodpovědností.



ProMinent Dosiertechnik CS, spol. s r.o.

Fügenerova 567, 336 01 Blovice

tel. 585 757 011, info-cz@prominent.com, www.prominent.cz

HN059496



FILTRACE

SEDIMENTACE

ODVODNĚNÍ

PŘÍPRAVA POMOCNÝCH
CHEMIKÁLIÍ

S 30 lety zkušeností je společnost ENVITES, spol. s r.o. Vaším partnerem při dodávce technologických celků i jednotlivých komponent pro:

- Tlakové pískové filtrace
- Kontinuální pískové filtrace
- Lamelové usazovací nádrže
- Číření
- Příprava pomocných chemikálií
- Zhušťování kalu
- Kalolisy
- Vystrojení betonových nádrží



Videňská 120b, 619 00 Brno, CZ

TEL: +420 547 429 211

FAX: + 420 547 429 212

WWW.ENVITES.CZ

INFO@ENVITES.CZ

HN059737



FORTEX – AGS, a.s.

Odborník v oblasti vodohospodářských technologií

Šumperská společnost FORTEX – AGS, a.s. již 45 let dodává na trh technologie pro komunální i průmyslové čistírny odpadních vod. Za své působení realizovala tisíce projektů. Samozřejmostí je nejen kvalitní výroba a odborná montáž, ale také poskytování servisu a odborného poradenství.

Kompletní realizace čistíren komunálních i průmyslových odpadních vod tvoří nejvýznamnější oblast činnosti divize ČOV společnosti FORTEX – AGS, a.s. Kvalita provedení je pro nás stěžejní, což dokládají i naše aerační systémy, které jsou osazeny na stovkách ČOV v ČR i zahraničí. Plánované výměny elementů jsou prováděny až po 10 a více letech. Dodáváme ovšem také kompletní technologické celky pro nové i rekonstruované ČOV. Řešíme i individuální potřeby konkrétních zákazníků.

Výše uvedené doplňuje vlastní výroba dosazovacích nádrží, lapáků písku, dvouplášťových nádrží na chemikálie, zvedacích zařízení, dezodorizačních filtrů, odlučovačů ropných látek aj.

Produkce je směřována nejen na český trh, ale také do dalších zemí. Převážně na vývoz je určena kontejnerová úprava vody FORTEX.

Úprava nevyžaduje trvalou obsluhu, pouze základní nastavení provozních časů jednotlivých částí procesu a množství dávkovaných chemikálií, potom pracuje automaticky. Výstupem z úpravy je pitná voda, která je v souladu s předpisy EU. Technologii je však možné modifikovat podle podmínek v místě osazení, charakteru surové vody a požadavků na kvalitu upravené vody.

FORTEX – AGS, a.s. www.fortex.cz/

INZERCE

HN059865



GDF spol. s r. o., Mostkov 28, 788 01 Oskava
www.gdf.cz



- Dispečerský systém pro vodárenství
- Zpracování projektové dokumentace
- Realizace na více než 4000 objektech
- Kompletní dodávka řídicího systému
- Dodávka motorické elektroinstalace
- Centrální dispečerské systémy



INFORM CONSULT AQUA s.r.o.

Úprava podzemní i povrchové vody s ekologickou prioritou ochrany životního prostředí

- Dusičnany
- Změkčení
- Eliminace koroze
- Železo, mangan
- Arsen, antimon, beryllium
- Uran, radon, fosfáty
- Nikl, selen, hliník, bor
- Mikrobiologická nezávadnost s i bez el. energie CHLOROZ 5-10
- Chemické čištění studen, jímek, vodojemů technologií CARELA
- Technické poradenství: konzultace, rozbor vody, návrh opatření, realizace

e: ica@informconsulataqua.cz, icapribram@volny.cz

t: 318 635 184 • 318 622 895 • 605 435 984

www.informconsulataqua.cz

aby pitná, byla pitná ...

HN059581



GEOtest

Komplexní řešení pro vodu

Environmentální služby

Průzkumy a monitoring znečištění, analýzy rizik kontaminovaných území i průmyslové havárie, ekologické audity, hodnocení vlivů na životní prostředí (EIA), odpadové hospodářství, sanační práce, odstraňování ekologických zátěží, supervizní činnost

GIS a dálkový průzkum Země

Analytický nástroj pro nastavení rozhodovacích procesů v přírodní a kulturní krajině, zpracování územních studií, prostorové analýzy, kombinace mapových podkladů, leteckých a satelitních snímků, tvorba účelových map, návrhy a správa geodatabází, kartografické zpracování dat a jejich prezentace

Hydrogeologie

Návrh optimalizace využití stávajících zdrojů a vyhledání nových zdrojů podzemní vody, návrhy a revize ochranných pásem vodních zdrojů, hydrogeologické posudky, odběry vzorků, monitoring, modelování proudění podzemních vod, měření průtoků povrchových vod



Vodárenství a odpadní vody

Optimalizace vodního a odpadového hospodářství pro podniky a obce, legislativní analýzy, znalecká a expertní činnost, průzkumy, monitoring. Návrhy jímacích studní, vrtů, domovních ČOV, vsakovacích objektů, podzemních nádrží, komplexní nakládání se srážkovými a odpadními vodami v objektech a provozech

Krajinné inženýrství

Zajištění komplexní průzkumné, projekční a inženýrské činnosti při zpracování projektů pro zadržení vody v krajině i intravilánu obcí. Malé vodní nádrže, poldery, úpravy a revitalizace toků, hrazení bystřin a strží, stavby protierozní a protipovodňové ochrany, zelené střechy, návrhy přírodních biotopů, výsadeb, zajištění dendrologických posudků a biologického hodnocení

Hydrochemické laboratoře

Akreditované analýzy a rozbory vod, zemin a odpadů, akreditované vzorkování, zkoušky v terénu, monitoring podzemních vod www.analytickalaborator.cz

www.geotest.cz

DÁLKOVÉ ODEČTY VODOMĚŘŮ

V dnešní době již není mnoho vodárenských společností, které by ještě neslyšely o technologiích dálkových odečtů. Investice do těchto systémů se ze strany vodáren zvyšují a hlavními důvody jsou možnost větší kontroly nad provozovanou sítí a zjednodušení procesu fakturace na základě odečtených dat. Stejně tak odpadá nutnost navštěvovat odběrná místa kvůli odečtu vodoměru, což je žádoucí například u nebezpečných šachet či velkoodběratelů, případně pak v situacích, kdy je možnost navštěvovat odběrná místa omezená např. koronavirovými opatřeními. S tím také souvisí potřeba stávající procesy na vodárnách digitalizovat.

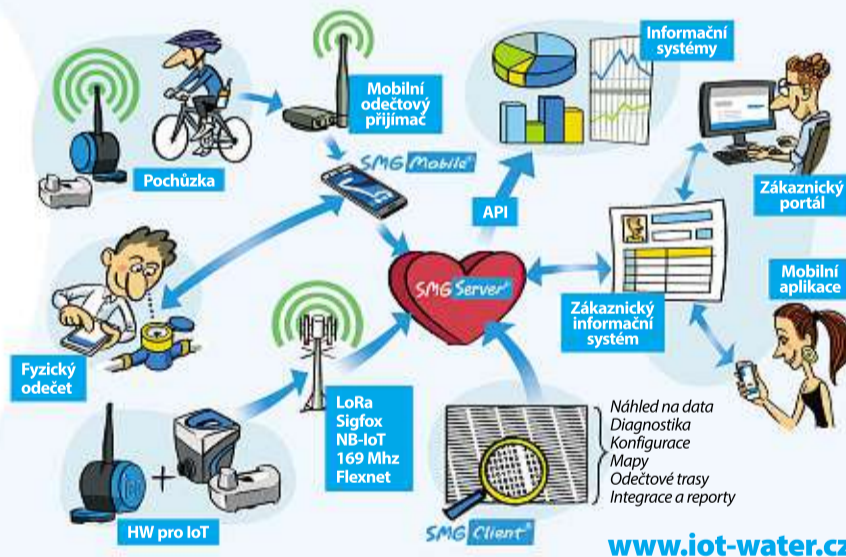
Mezi další výhody dálkových odečtů se řadí informační hlášení o aktuálních stavech na vodoměru, ze kterých lze odvodit případné poruchy, jako např. prasklé potrubí, trvalý únik či zpětný tok. Mohou se takto identifikovat havárie na vodovodu, nebo odhalit černé odběry ze sítě.

Vodárna pak tyto informace může poskytovat svému zákazníkovi například přes zákaznický portál nebo mobilní aplikaci, o které se v poslední době zvyšuje zájem. Koncoví odběratelé mohou sledovat svoji spotřebu a dostávat informační hlášení v případě překročení nastavených limitů prostřednictvím e-mailu nebo SMS. Zákazník tak obdrží notifikace například v případě protékajícího záchodu.

Společnost IoT.Water je tu pro ty, kteří budou chtít světem dálkových odečtů provést.

[iot water](http://www.iot-water.cz)

Princip fungování dálkových odečtů



www.iot-water.cz

Jana Klímová

Petr Honzejek

PODCAST

POSLOUCHEJTE, NEŽ TO ZAKÁŽOU!

HN

Jana Klímová a Petr Honzejek se ptají důležitých hostů na zásadní otázky letošních voleb.

K poslechu na podcastových aplikacích: