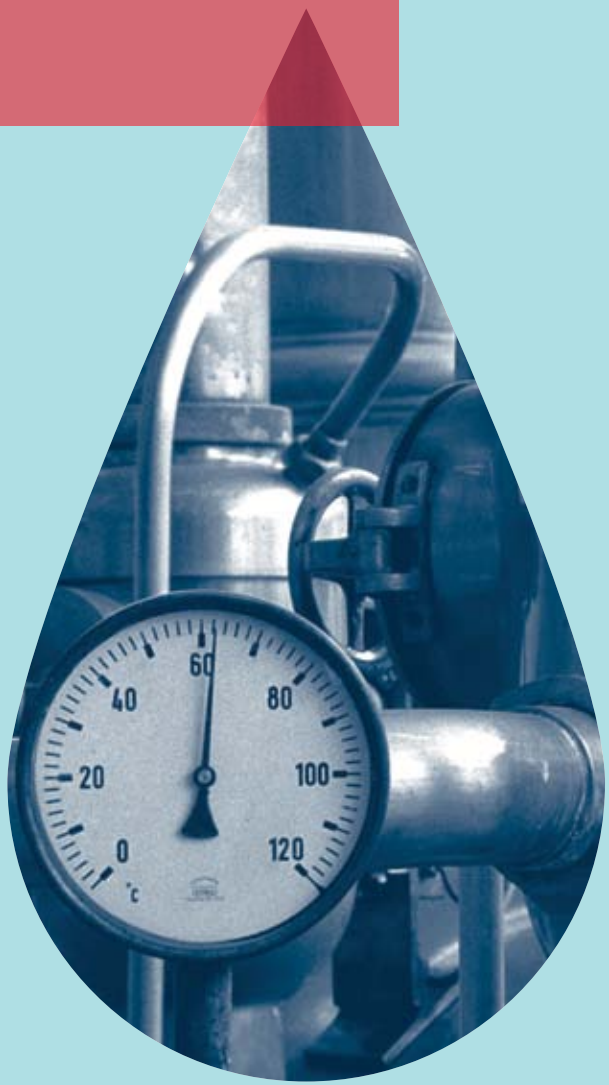
Firmy a voda

Udržitelné nakládání s vodou ve firemním sektoru



BYZNYS
PRO SPOLEČNOST
BUSINESS FOR SOCIETY

Tato brožura vznikla jako výstup Tematické expertní skupiny Firmy a voda, pracující v rámci platformy Byznys pro společnost. Členy této skupiny jsou firmy: Heineken, Antalis, Ambruz & Dark, ŠKODA AUTO, Skanska, Veolia Voda, Plzeňský Prazdroj Skupina ČEZ a MOSAIC HOUSE.

Byznys pro společnost je největší odborná platforma pro sdílení a šíření principů CSR a udržitelného podnikání v ČR a sdružuje firmy, které ve své činnosti uplatňují principy trvalé udržitelnosti a společenské odpovědnosti.

Více informací najdete na www.byznysprospolecnost.cz

Obsah

Motivace **2**
CSR a voda **3**
Ekosystém, služby ekosystému a voda **4**
Regulace ze strany státu a EU **8**
Abych mohl řídit, musím vědět. Abych věděl, musím měřit **10**
Voda jako business benefit **19**
Inovace ve výrobě a výstavbě **21**
Osvěta a komunikace **24**

Motivace

Udržitelné podnikání nebo chcete-li CSR je podnikání postavené na sdílení hodnot mezi firmou a okolím. Udržitelné podnikání v sobě zahrnuje celou řadu témat, které jsou vždy specifické pro sektor, ve kterém firma působí. _ _ _ _ V současné době neexistuje žádný obor lidského podnikání, který by se obešel bez vody. Přístup firem k nakládání s vodou se tak prolíná všemi třemi základními oblastmi CSR – ekonomickou, environmentální i sociální. Celosvětově se projevuje nutný trend k celkovému snižování spotřeby vody, šetrnějšímu nakládání s tímto zdrojem a omezování jejího chemického zatížení. V České republice bude otázka vody stále důležitější. Především z důvodu postupně se měnícího rozložení srážek bude nutné v budoucnosti změnit přístup k vodě a věnovat jí větší pozornost.

Pro každou firmu může být voda jedním z prvků její strategie udržitelného podnikání. Nemusí se však jednat pouze o výrobní společnosti. V této brožuře naleznete mnoho příkladů z odvětví, ve kterých se voda na první pohled nezdá jedním ze strategicky důležitých prvků. Přesto ve všech uvedených případech pomáhá, kromě budování dobré reputace, vytvářet konkurenční výhodu a v mnoha případech i významné úspory nákladů. _ _ _ _ Věříme, že vám tato brožura bude inspirací na cestě udržitelného podnikání.

CSR a voda

Při přemýšlení o udržitelném podnikání hraje voda jako klíčová surovina důležitou roli. Stále je totiž třeba mít na zřeteli nerovnoměrné rozvrstvení vody na naší planetě. Rozlišujeme zásoby vody sladké, slané v mořích a oceánech, vodu pod povrchem země i v ledovcích: tedy vodu různé kvality zatíženou různými druhy znečištění. Způsob nakládání s vodou zůstane ve srovnání s ostatními zdroji unikátní.

Ekosystém, služby ekosystému a voda

Voda je důležitou složkou globálních koloběhů látek i energie. Jako médium představuje životní prostředí pro mnoho organismů. Voda je ale i živel vytvářející ráz krajiny. _ _ _ _ Vodu je nutno chápat jako součást ekosystému, a proto je třeba udržovat a vytvářet vodní zdroje, řídit odběr a využívání vody. Vodní ekosystémy hrají klíčovou roli v zachování biodiverzity (rozmanitosti živých organismů). Rozmanitost počtu druhů také podporuje úprava okolí staveb, které s odběrem nebo úpravou vody bezprostředně souvisejí.

příklad z praxe

Podpora biodiverzity v provozovaných areálech Veolia Voda

Na zvýšení přírodní rozmanitosti v provozovaných vodohospodářských areálech pracuje od roku 2011 skupina Veolia Voda s Českým svazem ochránců přírody (ČSOP). _ _ _ _ Úpravy se uskutečňují ve vybraných objektech (úpravny pitné vody, čistírny odpadních vod, čerpací stanice, vodojemy). Jejich realizace je velmi variabilní a souvisí s charakterem objektu a jeho provozním režimem. V místech s nedostatečným přístupem zvířat k pitné vodě se budují napajedla. Při vysazování stromů a keřů se klade důraz na výběr původní druhů a jejich zajištění z místních, ideálně regionálních zdrojů. Na stromy či sloupy se instalují budky pro ptáky a vytvářejí dutiny pro hmyz. Ve prospěch zvýšení biodiverzity se v některých areálech snižuje počet sečení nebo se plochy nechávají neposečené, aby vznikl přirozený úkryt s dostatkem potravy pro všechny druhy hmyzu. Na veřejných místech o realizovaných úpravách a cílech informují nainstalované tabule. V místech s nedostatkem vody jsou budovány malé vodní plochy. Tato průtočná jezírka vznikají na travnatých plochách a jsou napájena vodou z místních zdrojů. Budování ploch zajišťují dle pokynů ochranářů zaměstnanci dané regionální společnosti v rámci firemního dobrovolnictví.

Vodní ekosystémy poskytují další významné služby. Přirozené mokřady a lužní lesy umožňují bezpečný rozliv toků při povodňovém průtoku. Voda se v krajině přirozeně zpomaluje, část se zasakuje a masa valící se vody tak výrazně ztrácí na razanci. _ _ _ _ Další službou vodních ekosystémů je schopnost samočištění. Kontakt vodního toku s přirozenými nedlážděnými břehy a dnem umožňuje fungování procesů ke snížení koncentrace znečišťujících látek i bez nutnosti technických řešení.

příklad z praxe

Plzeňský Prazdroj

Systém biologického dočistění drenážních a dešťových vod odváděných z areálu pivovaru Radegast v Nošovicích za deset let svého provozu vyčistil přes 500 000 m^3 vody. Tato „přírodní čistírna“, je tvořena dvěma izolovanými nádržemi, které jsou spojeny meandrem. K procesu čištění dochází při průtoku dešťové vody tímto vodním dílem, kdy dochází k přirozenému odbourávání zbytkového organického znečištění. Projekt za více než 6 milionů korun představuje přírodě blízký způsob čištění bez nároků na spotřebu energií, který nejen nenarušil vzhled údolní nivy řeky Morávky, ale navíc pozitivně ovlivnil biotop a umožnil návrat původní fauny a flóry – např. ondatry pižmové a mloka skvrnitého. _ _ _ _ Varní a technologická voda pro pivovar Radegast pochází z řeky Morávky, která se nachází ve východní části Moravskoslezského regionu na úpatí Beskyd.

Na území naší republiky tvoří veškeré vodní zdroje atmosférické srážky. Řeky České republiky zde pramení a republiku opouští, aby postupně vústily hned ve tři různá moře. Voda k nám tedy pouze padá shora a odtéká pryč. Dešťové a sněhové srážky jsou v úhrnu dostatečným zdrojem vody. Problematické je ale jejich rozložení během roku, které v extrémních případech způsobuje povodně nebo dlouhá sucha. Dlouhodobé předpovědi naznačují koncentraci srážek v zimním období, které neumožňují dostatečnou míru zasakování vody do půdy. Dále se dá očekávat zvýšení průměrných teplot, které bude znamenat zvýšení odpařování vody z povrchu. Oba tyto jevy mohou mít vliv na celkové klima na našem území. Předpokládaný vývoj nejvíce postihne oblasti ve srážkovém stínu, například Rakovnicko nebo Jižní Moravu. Možné negativní dopady však může v budoucnu snížit další rozvoj a optimalizace technické infrastruktury pro zajištění vodohospodářských služeb včetně ochrany vhodných lokalit, které mohou posloužit jako budoucí vodní zdroj.

Dostupnost vodních zdrojů v jednotlivých regionech ČR se v současné době díky technické infrastruktuře neliší. Problémy mohou vznikat lokálně na izolovaných územích, není to však běžná nebo rozšířená situace. S ohledem na velikost naší republiky rozhoduje ekonomická efektivita využití povrchových a podzemních vod, nikoli nedostupnost zdrojů. Optimalizace vodního hospodářství firem spočívá v minimalizaci nenávratných odběrů, tedy zamezení zbytečných ztrát při jejím využívání. Druhou prioritou je maximální čistění odpadních vod vypouštěných zpět do říční sítě. _ _ _ _ V současné době je spotřebováváno výrazně nižší množství vody než před dvaceti lety a další vývoj předpokládá spíše další pokles. Lidé v domácnostech ale i firemní odborníci si zcela jistě začínají uvědomovat cenu vody jako suroviny. _ _ _ _ Zajímavé je také sledovat, kdo vodu využívá nejvíce a kolik jí spotřebuje. Velikost odběrů vody lze vyčíst z oficiálně publikovaných údajů ve Zprávě o stavu vodního hospodářství, která vychází každý rok. Vyplývá z ní, že na celkových odběrech se obyvatelstvo podílelo 35 %, sektor energetiky 46 %, průmysl 16 % a zemědělství 2 %. Zbývající 1 % tvořily tzv. ostatní odběry. Je tedy vidět, že energetický a výrobní průmysl potřebuje vody skutečně mnoho, a proto je třeba s ní zacházet šetrně a efektivně. Nejde jen o hrozbu nedostatku vody, ale také o její kvalitu a další využití.

příklad ze zahraničí

Izrael

Nepříznivé podnebí a extrémní rozložení srážek najdeme např. na Blízkém Východě. Značná omezení vedla k vývoji řady opatření v Izraeli. Vedle zavedení regulace kvótami se země soustředila také na efektivní využití vody, kterou má k dispozici. Některé zdroje uvádějí, že se recykluje až 84 % vody. V zemědělství se využívají tzv. kapkové závlahy, kdy se voda v malých dávkách přivádí přímo k jednotlivým rostlinám.

* www.nasevoda.cz

Regulace ze strany státu a EU

Právní úprava užívání vod

Voda v přírodě nikomu nepatří a každý si ji může na základě úředního povolení přivlastnit. Povolení vydávají obecní úřady s rozšířenou působností a podmínky určuje tzv. vodní zákon. ✻ Mimo odběrů vody je úřední povolení nutné i pro ostatní činnosti s vodou ovlivňující její chování přírodě, např. využívání vodní energie ve vodní elektrárně, akumulaci vody v rybníce nebo vypouštění odpadních vod z čistírny do řeky. _ _ _ _ Při povolování odběru a jiného využívání vody by měl úřad vždy dbát na vyvažování jednotlivých zájmů všech zúčastněných, a to nejen lidí, ale i přírody, tedy ochrany vody a biotopů. Úřad by měl hledět na to, aby bylo dostatečné množství vody pro všechny a pro jejich oprávněné potřeby. Nemělo by být možné např. povolit odběr vody v takovém množství, který by způsobil vyschnutí řeky a úhyn ryb. _ _ _ _ Co s vodou děláme po jejím odběru, nikdo (s výjimkou hygienických požadavků v některých provozech) nekontroluje. Voda se stává naším vlastnictvím. Při jejím návratu zpět do přírodního prostředí platí určité limity: pokud použitou vodu vypouštíme zpět do řeky, potřebujeme k tomu opět povolení, které by opět mělo zohledňovat všechny zájmy v daném území. _ _ _ _ Obdobná úprava jako v České republice existuje ve většině evropských zemí a odpovídá pohledu Evropské unie a mezinárodním smlouvám nejen se sousedními státy. V oblasti vodního hospodářství byla Evropskou unií vydána řada směrnic, z nichž základní a nejdůležitější pro určování unijní vodní politiky je tzv. rámcová směrnice vodní politiky. ✻

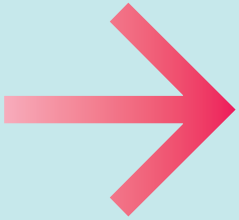
✻ Legislativa – Právní předpisy MZe – Tématické přehledy – Vodní hospodářství www.eagri.cz – http://eagri.cz/public/web/mze/legislativa/pravni-predpisy-mze/tematicky-prehled/Legislativa-MZe_uplna-zneni_zakon-2001-254-viceoblasti.html.

✻ http://eur-lex.europa.eu
Platné právní předpisy
15 Životní prostředí, spotřebitelé a ochrana zdraví
15.10 Životní prostředí
15.10.20 Znečištění a škodlivé vlivy
15.10.20.20 Ochrana vod a vodní hospodářství
Konsolidované znění 02000L0060-20130913 http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?val=237000:cs&lang=cs&list=465959:cs,425605: cs,258162:cs,237000:cs,&pos=4&page=1&nbl=4&pgs=10&hwords=.

Podle této směrnice by měly členské státy EU dosáhnout do roku 2015 „dobrého stavu vod“, který bude vyhovovat potřebám lidí i přírody. _ _ _ _ Ačkoliv voda v přírodě nikomu nepatří, její odběr (kromě malých odběrů převážně pro vlastní potřebu) a vracení zpět do přírodního prostředí podléhá zpoplatnění. Proto při hospodářském využívání vody rozhoduje ekonomická stránka věci. Firmy optimalizují svou výrobu tak, aby spotřebovávaly vody co nejméně, a v co nejlepší kvalitě ji vracely zpět do přírody. Je to levnější varianta, která navíc vytváří pozitivní vnímání dané firmy.

Rámcová směrnice Evropské unie pro vodní politiku

Na přelomu tisíciletí přijala Evropská unie základní koncepční dokument pro chování vlastní i členských států v oblasti vod – směrnici Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky. Tato tzv. „rámcová směrnice“ stanovuje základní cíle v oblasti vod, zejména jejich dobrý stav, kterého je třeba dosáhnout do 22. prosince 2015. Ten by měl zahrnovat zlepšení stavu vodních útvarů, a to nejen vody samotné, ale i na vodu vázaných ekosystémů. _ _ _ _ Mezi základní opatření jednotlivých členských států, jak dobrého stavu vod dosáhnout, patří plány povodí, ze kterých by mělo vycházet územní plánování členských států a rovněž rozhodování příslušných úřadů (v našem případě stavebních a vodoprávních) při umisťování a povolování staveb i jiných zásazích v území. Plány povodí jsou s rozdílnou mírou detailu zpracovávány a schvalovány v mezinárodních souvislostech, na úrovni členských států a v podrobnostech území jednotlivých dílčích povodí. Obsahují i plány konkrétních opatření, jak cílů dosáhnout. _ _ _ _ Rámcová směrnice je významným dokumentem ovlivňujícím vodní hospodářství a stanovuje velmi výrazné cíle. Je doplněna řadou dalších předpisů. Je však nutné brát v úvahu dobu jejího vzniku – hospodářský vrchol a růst ekonomiky. Dnešní nedostatek finančních prostředků v rozpočtech jednotlivých členských států Evropské unie může naplnění cílů ohrozit.



Abych mohl řídit, musím vědět. Abych věděl, musím měřit.

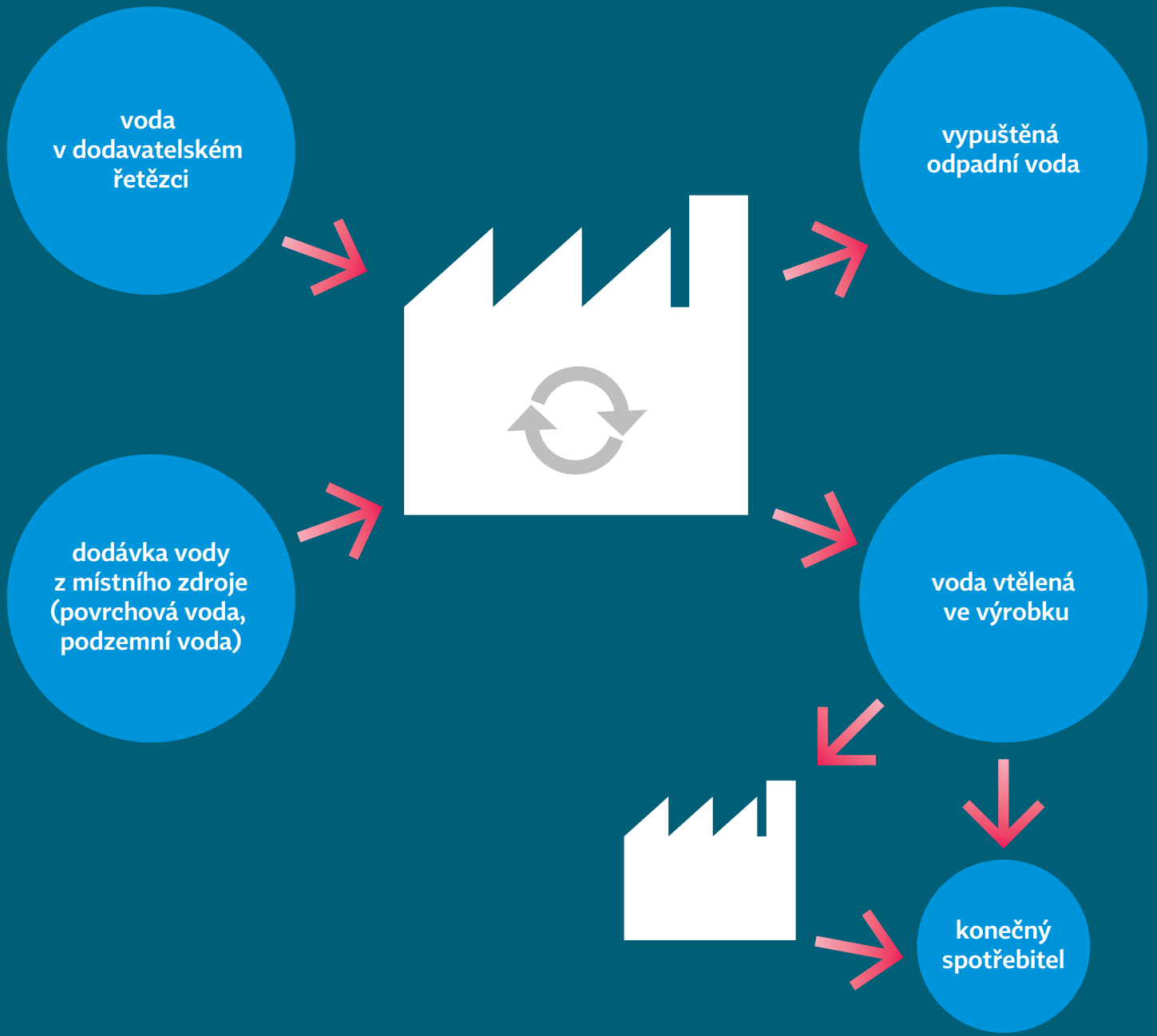
Firemní hodnocení odpovědného přístupu k vodním zdrojům předpokládá aplikaci vhodné metodiky. Základní podmínkou její aplikace je dostupnost dat o celém výrobním řetězci produktu, původu surovin či meziproduktů a dalších aspektech. Pravidelné a detailní sledování všech procesů ve firmě v oblasti měření vodní spotřeby a nakládání s vodou prozradí slabá místa, jimiž bývají ztráty vody z potrubí, malá nebo nízká recyklace a nedostatečné čištění odpadních vod. Pouze díky podrobnému měření můžete dosáhnout snižování spotřeby vody a s ním spojeného ekonomického přínosu pro firmu. * _ _ _ _ Jedním z nových přístupů hodnocení firemních nároků na vodní zdroje je tzv. vodní stopa (Water Footprint). Tak pomocí jediného čísla vypočítávaného každoročně, lze získat poměrně komplexní informaci o hospodaření s vodními zdroji. Vodní stopa se vyjadřuje jako objem vody na finanční jednotku (např. m^3/Kč) nebo na jeden výrobek (m^3/ks). Výhoda počítání vodní stopy přináší možnost porovnávat svou vlastní vodní stopu s ostatními producenty, sledovat jí v čase a pracovat na jejím postupném snižování. Právě snižování vodní stopy patří v současné době mezi jasně vysledovatelný trend, který se pro hodnocení firemních nároků na zdroje vody začíná stále více využívat. Vodní stopa patří do rodiny dalších typů stop, jakými jsou ekologická stopa (*Ecological Footprint*) či stopa uhlíková (*Carbon Footprint*). Obě tyto stopy již řada firem počítá a prostřednictvím svých zpráv o udržitelném podnikání s výsledky seznamuje veřejnost.

Vysoká hodnota vodní stopy nemusí poukázat na problémy v samotném provozu firmy, ale může odhalit i na první pohled těžko patrný problém v dodavatelském řetězci – například dodávka brambor z Afriky, jejichž obrovskou vodní stopu způsobilo umělé zavlažování, balení do dovezené rašeliny z Anglie a dopravu do České republiky. _ _ _ _ Pokud se firma rozhodne zavést sledování svých nároků na vodní zdroje nebo zkvalitnit stávající monitoring (sběr dat), nemusí se hned na začátku pouštět do náročného výpočtu vodní stopy.

* Podrobné informace naleznete na stránkách organizace Water Footprint http://www.waterfootprint.org

Vodní stopa představuje komplexní standardizované hodnocení. Zahrnuje veškerou vodu, kterou firmy přímo i nepřímo spotřebovávají nebo znečišťují. Většina firem se dnes zabývá spotřebou vody a odpadními vodami ze svého provozu. Vodní stopa však jde dále. Posuzuje, jak s vodou nakládali již dodavatelé surovin, komponent či výrobků. Je-li vstupem pro výrobu například nějaká plodina, zjišťuje se, nakolik efektivní bylo pěstování, zpracování a dovoz z hlediska nároků na vodní zdroje. Podobně se postupuje v případě všech surovin a meziproduktů. Vodní stopa určitého výrobce je tedy součtem vodních stop všech jeho produktů a souvisejících procesů. Celý cyklus nároků firmy na vodu nám pomůže lépe pochopit obrázek na následující straně.

Cyklus nároků firmy na vodu



Prvním krokem je postupné zavedení pravidelného monitoringu. Většinu potřebných dat firmy již sledují pro účely fakturace za vodu či meziprodukty, hlášení odpadů, reporting dle ISO, EMAS atd. Vhodné je začít se sledováním celkové spotřeby – měřit objem vody potřebné pro samotnou výrobu i její administrativní podporu, což je provoz kanceláří, hygienické zázemí společnosti a úklid. Dále je potřeba sledovat objem vypouštěné odpadní vody (i recyklované) a vodní ztráty (viz níže uvedené body 1–3).

Pokud tato měření firma zakotvila ve svém vlastním řízení, měla by postoupit dále a své sledování rozšířit i na dodavatele. Deklaruje tím totiž, že ji zajímá nakládání s vodními zdroji nejen „doma“, ale obecně, někdy i na druhé straně planety. To platí zejména v případech, kdy dovážené suroviny nebo komponenty pocházejí ze zemí s nedostatkem vody.

Právě velké firmy by měly svým přístupem motivovat – nebo i smluvně zavazovat – domácí i zahraniční dodavatelské firmy k odpovědnému chování, založenému na principech udržitelného rozvoje. Jaké manažerské a informační nástroje si zvolí, je věcí každé z nich. Cílem by ale vždy mělo být udržitelné řízení vodních zdrojů.

Voda ve firmě

Dodávka vody z místních zdrojů
1/ povrchová voda (řeky, jezera)
2/ podzemní vody (studny)
3/ upravená/pitná voda (vodovodní řad)

Voda ve výrobním procesu a pro zázemí výroby
1/ chladící voda
2/ čistící, ředící aj. výrobní voda
3/ recyklovaná voda
4/ hygienické zázemí apod.

Vypouštěná voda
1/ jednorázová chladící voda
2/ odpadní voda (bez čištění, čištěná)
3/ ztráty způsobené výparem vody

Voda v dodavatelském řetězci
1/ vodní stopa surovin a subdodávek

Monitoring – a reporting – přináší mnoho výhod. Mezi ty přímé patří finanční úspory a zvýšení reputace firmy v dané lokalitě, eventuálně i předcházení možných konfliktů s místními komunitami. K nepřímým výhodám se řadí snížení rizika regulací dodávek vody nebo vyčerpání jejích zdrojů v daném místě.

Monitoring spotřeby a nakládání s vodou je součástí dalších konceptů:

→ LCA

„Posuzování životního cyklu LCA je analytická metoda hodnocení environmentálních dopadů výrobků, služeb a technologií, obecně lidských produktů. Metoda LCA přistupuje k hodnocení environmentálních dopadů produktů s ohledem na jejich celý životní cyklus, zahrnuje tedy environmentální dopady produktů již od stádia získávání a výroby výchozích materiálů, přes stádium výroby samotného produktu, stádium jeho využívání až po stádium jeho odstranění , opětovného užití či recyklace v něm použitých materiálů. Environmentální dopady produktů jsou hodnoceny na základě posouzen vlivu materiálových a energetických toků, jež sledovaný systém vyměňuje se svým okolím, tedy s životním prostředím."

* Kočí, Vladimír. *Posuzování životního cyklu Life Cycle Assessment* – LCA. Vyd. 1. Chrudim: Vodní zdroje Ekomonitor, 2009, 263 s. ISBN 978-80-86832-42-5.

→ EMAS

EMAS * (Eco-Management and Audit Scheme) je dobrovolný nástroj, vytvořený Evropskou komisí v roce 1993. Skládá se ze 7 postupných kroků: zhodnocení situace, definování rizik, zavedení opatření a měření, zavedení systémového managementu environmentální oblasti, audit a reportování a registrace a udělení samotné licence. _ _ _ _ EMAS nejen zajistí firmě energetické a finanční úspory ale objektivní systém hodnocení přináší i zvýšení transparence a reputace. _ _ _ _ Jedním z hlavních indikátorů tohoto nástroje je celková roční spotřeba vody ve firmě.

* http://ec.europa.eu/environment/emas

GRI

Nakládání s vodou je součástí hodnocení podle mezinárodního standardu v reportování udržitelného rozvoje GRI * (Global Reporting Initiative). Jedním ze základních indikátorů v environmentální oblasti je celkový odběr vody podle zdrojů. Indikátory „vodní zdroje významně ovlivněné odběrem vody“ a „procentuální podíl a celkový objem recyklované a znovu použité vody“ patří mezi tzv. dodatečná hlediska. Informace o nakládání firmy s vodou tak mohou pomoci splnit podmínky pro reportování podle mezinárodních standardů již v základní úrovni. Ve vyšších aplikačních úrovních zprávy mohou být uvedená data nezbytná pro splnění nastavení v environmentální oblasti. Dodatečná hlediska firmě pomohou účinně oslovit zainteresované skupiny a zacílit report na konkrétní oblast, kterou je třeba zviditelnit.

* https://www.globalreporting.org

ISO 14001

je označení normy pro environmentální management výrobců, dodavatelů a poskytovatelů služeb ve všech oborech podnikání. Podmínky pro splnění požadavků normy lze v bodech shrnout takto:

— Stanovit environmentální politiku.
— Definovat činnosti firmy, které mají dopad na životní prostředí.
— Sledovat platné a vznikající zákonné i jiné požadavky týkajících se životního prostředí a zakomponovat je do **procesů** firmy.
— Stanovit dlouhodobé cíle environmentální politiky společnosti.
— Vzdělávat **zaměstnance** v dané oblasti.
— Sledovat a měřit dopady a přijímat **preventivní** opatření.

Nakládání s vodou je nedílnou součástí přístupu firmy k životnímu prostředí. Odpovědný přístup k vodě tak může být obsažen ve všech uvedených bodech.

ISO 14046

je nově připravovaný mezinárodní standard specifikující principy, požadavky a instrukce k vyhodnocování a reportovaní vodní stopy produktu, procesu nebo celé organizace.

* www.iso.org

příklad z praxe

Heineken

V pivovarech Starobrno, Krušovice a Velké Březno se nejprve přistoupilo k podrobnému zmapování situace u všech energií – tepla, elektřiny i vody. Všechny pivovary se původně měřily jako celek, poté jednotlivé provozy: ve výrobě varna, sklep a spilka, ve stáčírnách sudů a lahví například myčka lahví, beden a podobně. U vody pověření pracovníci důkladně zmapovali celý rozvod vody, včetně návrhu na osazení měřidel pro měření ztrát. Měřily se opět celé pivovary, pak objekty, výrobní linky, jednotlivé stroje a uzly strojů. Jak se rozšiřoval rozsah měření, zvyšovala se i jeho frekvence. Spotřeba se dnes sleduje na roční, měsíční, týdenní, denní bázi, a to ve členění až po jednotlivé směny. Díky takto podrobnému systému měření získávají odborníci HEINEKENu dokonalý přehled o všech detailech spotřeby a jsou schopni monitorovat a rychle reagovat na případné výkyvy ve spotřebě. Jako optimální systém v HEINEKENu funguje vyhodnocování na denní, maximálně týdenní bázi. Data jsou sbírána a analyzována ve všech lokalitách stejně, a proto je možné nejen hodnocení v rámci jednotlivých českých pivovarů, ale sdílení zkušeností a poznatků na úrovni celého koncernu. _ _ _ _ Díky těmto metodám se HEINEKENu v Čechách daří každoročně snižovat spotřebu vody v řádech několika procent, v roce 2013 na úroveň 3,7 hektolitrů na hektolitr vyrobeného piva, a přibližovat se tak k ideálnímu stavu, tedy technologickému limitu, který představuje nejnižší možnou spotřebu vody.

příklad z praxe

Veolia Voda – Měření spotřeby vody při vlastní provozní činnosti

V oblasti hospodaření s vodou koordinuje a metodicky veškeré aktivity společností skupiny Veolia Voda v ČR vede technické ředitelství centrály. Dlouhodobým cílem v oblasti hospodaření s vodou je dosažení hodnoty 80 % účinnosti vodovodní sítě. Zbývajících 20 % představuje voda nefakturovaná, kam se zahrnují ztráty reálné (úniky a netěsnosti ve vodovodní síti) a ztráty ekonomické (fakturační) – nepřesnosti měření a černé odběry, dále voda spotřebovaná při vlastní provozní činnosti a voda použitá pro požární účely. Všechny složky nefakturované vody se dlouhodobě sledují a vyhodnocují a jsou součástí republikového i globálního technického reportingu. _ _ _ _ Voda pro vlastní spotřebu se ve vodárenském provozu používá například k proplachům sítí pro zabezpečení hygienické nezávadnosti, po plánovaných opravách či haváriích vodovodu nebo k čištění vodojemů. Vlastní spotřeba vody v objektech a provozování se měří vodoměry. Pokud to není možné, provádí se kvalifikovaný odhad spotřeby pomocí vlastní zpracované metodiky. V porovnání se zahraničím dosahuje Veolia Voda v ČR velmi dobrých výsledků. Voda pro vlastní spotřebu představuje jen cca 2 % z celkového objemu vody k realizaci. Pokud dojde u některé ze společností skupiny Veolia Voda k významnějšímu překročení této hodnoty, analyzují se důvody a hledají nástroje k návratu na standardní úroveň.

příklad z praxe

HEINEKEN

Sdílení hodnot s dodavateli

Vzhledem ke svému významnému postavení a velikosti si společnost HEINEKEN uvědomuje, že nejen její vlastní přístup k udržitelnosti, ale i přístup jejích dodavatelů ovlivňuje celkový dopad snažení na poli udržitelnosti. HEINEKEN proto nejen dlouhodobě vzdělává své dodavatele, ale požaduje po nich, aby se chovali udržitelně. Všichni dodavatelé HEINEKENu v Čechách potvrdili a podepsali kodex dodavatelů HEINEKEN, který jasně definuje základní kritéria přístupu k udržitelnosti. Aby se nejednalo o formu bez obsahu, firma každoročně audituje své dodavatele, aby si ověřila, že kodex dodavatelů skutečně dodržují. Využívá k tomu nejen interní auditory, ale ve vybraných případech i auditory externí.

Voda jako business benefit

Udržitelnost a odpovědnost přináší nejen přidanou hodnotu společnosti, ale i ekonomický přínos firmám. Tato kapitola představuje konkrétní příklady hospodárného nakládání s vodou, které navíc firmám přináší konkurenční výhodu.

příklad z praxe

MOSAIC HOUSE

Vedle tradičních způsobů úspory energie se projekt hostelu MOSAIC HOUSE soustředil na hospodárné využívání vody. Strategii implementovanou v tomto hotelu se snažíme klientům představovat jako „best practice" – to znamená praxi, kterou lze použít u dalších námi spravovaných budov. _ _ _ _ Konstrukčním řešením je instalace umyvadlových baterií a sprchových hlavic s technologií udržující množství protékající vody na konstantní nízké hodnotě bez ohledu na tlak. Technologie spočívající v promísení vody se vzduchem v poměru 1:3 nejen přispívá k úspornému nakládaní s vodou, ale zároveň zvyšuje komfort sprchování. K němu dále v hotelových koupelnách napomáhá nainstalovaná horní sprcha s technologií RainDance. Odpadní voda ze sprch a umyvadel se dále zpracovává. _ _ _ _ Pitná voda se dnes pro svou dostupnost a relativně nízkou cenu užívá i tam, kde to není potřeba. Jedním z dílčích cílů celé koncepce proto bylo postavit se proti této tradici. Z tohoto důvodu byl v budově instalován – jako první v České republice a jako druhý na světě – komplexní systém recyklace šedé odpadní vody. Jejím základem je dvojitý systém vodovodních a odpadních trubek a recyklační a rekuperační zařízení. V trojitém cyklu filtruje tzv. odpadní šedou vodu. Přefiltrovaná voda splňuje směrnici EU pro vodu ke koupání. Užívá se dále při splachování WC, případně jako voda užitková, například k čištění podlahových ploch. Podle kalkulace provedené v roce 2008 (rekonstrukce), se návratnostinvestic předpokládá v horizontu 4–15 let v závislosti na měnících se cenách vody.

příklad z praxe

Vodní hospodářství v moderní kancelářské budově Skanska

Budova City Green Court spotřebuje zhruba o 25 % méně vody než běžná česká kancelářská budova. Díky úsporným opatřením a využití dešťové vody tak ročně ušetří přibližně 5000 m^3. K opatřením pro úsporu patří pisoáry bez vody, toalety s dvojitým splachováním, instalace automatického zastavení a kohoutky s nízkým průtokem vody. Systém využití dešťové vody ji sbírá do nádrže o objemu 150 m^3, kde se filtruje a posléze využívá v chladicích věžích budovy a k zavlažování parkových úprav. Celkem se zachytí přibližně 50 % celkových srážek pozemku, části s parkovou úpravou pojmou dalších 40 %. Využití dešťové vody a průsak do částí s parkovou úpravou značně snižuje tlak na městský systém odvodu dešťové vody a pomáhá minimalizovat povrchový odtok, který může způsobit lokální záplavy a znečištění vody.

příklad z praxe

Antalis

Antalis nabízí svým zákazníkům ekokalkulačku, díky níž získají informaci o rozdílném dopadu produkce svých tiskových materiálů na životní prostředí při použití recyklovaného ekologického papíru na rozdíl od papíru nerecyklovaného. Mezi hlavní hodnoty, které ekologická kalkulačka porovnává, patří spotřeba dřeva, emise CO_2, úspora energie a vody. _ _ _ _ Výpočet snížení dopadu na životní prostředí při výrobě této brožury najdete na konci této brožury.

Inovace ve výrobě a výstavbě

Vypracování dlouhodobé strategie nakládání s vodou se firmám vyplatí – odhalení rizik spojených s jejím nedostatkem nejen zvyšuje konkurenceschopnost, ale i přízeň zákazníků. Prestiž firmy záleží nejen na tradici a deklarované politice, ale zejména na schopnosti měnit prostředí k lepšímu. Vždy je třeba zveřejňovat příklady firem s odpovědným podnikáním. V této souvislosti je však třeba si uvědomit, že témata spojená s odpovědným chováním firmy je nutné dobře zákazníkům vysvětlit. Mnoho firem to tak dnes již dělá a udržitelnost je jedním ze stavebních kamenů jejich interní i externí komunikace. _ _ _ _ Firmy k inovacím pohání možnost získání konkurenční výhody. Pokud se od ostatních na trhu odliší, vede to ke zvýšenému zájmu ze strany zákazníků. Produkty, výrobky, stavby s logem „environmentální + ekonomický“ lze proto vnímat jako blízkou budoucnost. _ _ _ _ Průmysl se spotřebě vody nikdy nevyhne. Měli bychom se tedy spíše soustředit na to, jak měřit a analyzovat údaje, použít nejlepší dostupné praktiky a zjistit udržitelné minimum ve využívání vody. _ _ _ _ Hlavní trend uplynulých dvaceti let v ochraně životního prostředí, respektive udržitelném rozvoji, je upřednostňování preventivních opatření před používáním sankcí. Důležitou roli hraje efektivita, ekonomický aspekt a princip dobrovolnosti.

příklad z praxe

Skanska

Ve stavebním průmyslu jsou vždy prioritní přírodní zdroje - jejich využívání, přetváření a znovuobnovování. Strategickým záměrem posledních dvou dekád je koncepce a plánování v oblasti využívání vod. Od původního zaměření na zpoplatnění spotřeby vod v koncovém produktu se postupně dostávala do popředí nutnost hospodárného nakládání a využívání technologické, dešťové a šedé vody. Významným trendem je zvyšující se vliv spotřebitelů, kteří vyžadují komplexnější přístup od dodavatelů. To se jednoznačně projevilo v inovacích technického zařízení budov, kde se klade vyšší důraz na efektivní využívání vody (vodovodní baterie, otopné soustavy, sociální zařízení). Za hlavní trend ve výrobní fázi lze považovat úzké sepětí s ekonomickou stránkou spotřeby vody. _ _ _ _ Strategie udržitelného rozvoje se při plánování a hospodaření s vodou opírá například o environmentální hodnotící systémy (LEED, BREEAM, SBTOOL), * využívané v přípravě projektů, modelování budov pomocí Building Information Modeling (BIM) či metodu Life Cycle Assesment (LCA). Vzhledem k útlumu stavebního odvětví v ČR lze předpokládat tlak na snižování spotřeby a hledání alternativ při používání vody současně se zachováním kvality výsledného produktu.

*** více najdete na webu České rady pro šetrné budovy v záložce Certifikace http://www.czgbc.org**

příklad z praxe

Skupina ČEZ

Pro aktivity Skupiny ČEZ platí, že v rámci možností preferuje zvyšování efektivity stávajících zdrojů před výstavbou nových elektráren. Zamezuje se tak dalším záborům půdního fondu, zásahům do krajinného rázu nebo zhoršování životního prostředí v důsledku výstavby. Týká se to i výstavby nových větších vodních elektráren, pro něž v České republice existují omezené hydrologické podmínky. Současně jde o složitou a nákladnou záležitost. Přehradní nádrže slouží především k regulaci vodního toku, jako zásobárna vody, a ve spojení s vodní elektrárnou coby potenciál energie. V současné době se uvažuje o přestavbě vybraných vodních elektráren na přečerpávací, kdy se stávající turbíny vymění za reverzní. Při průtoku vody z horní nádrže do vodního toku turbína spolu s generátorem vyrábí elektrickou energii, tj. pracuje v turbínovém režimu. V době elektrického nadbytku (například v noci) turbína funguje v čerpadlovém režimu a vodu dopravuje zpět do nádrže z vodního toku. Princip a výstavba přečerpávacích elektráren je velmi důležitá kvůli regulaci elektrické energie v rozvodné síti. Skupina ČEZ dále průběžně pokračuje v programu modernizace a ekologizace stávajících vodních elektráren, který přinese do roku 2022 zvýšení výroby o více než 60 milionů kWh ročně, elektřinu pro dalších 17 tisíc domácností a úsporu emisí CO_2 zhruba o 60 tisíc tun. Nově nasazené technologie a soustrojí zmodernizovaná v rámci tohoto programu zajišťují lepší zpracování potenciálu vody např. na elektrárnách Slapy, Mohelno, Vrané nad Vltavou a přečerpávacích vodní elektrárny Dalešice a Štěchovice. Aktuálně procházejí modernizací vodní elektrárny Lipno I a Kamýk.

příklad z praxe

Cesta vody ve ŠKODA AUTO

Mezi nejvýznamnější environmentální výzvy ve společnosti ŠKODA AUTO patří omezení spotřeby vody na co nejnižší úroveň a vracení použité vody do přirozeného koloběhu při minimálním zatížení životního prostředí. _ _ _ _ Závod ŠKODA AUTO v Mladé Boleslavi stejně jako oba zbývající závody v ČR odebírá dva druhy vod: pitnou pro potřeby zaměstnanců a průmyslovou pro použití technologického rázu. Zdrojem průmyslové vody je řeka Jizera. Voda je nejprve vyčištěna a přefiltrována, poté za pomoci gravitace přitéká do závodu. Tento systém je energeticky úsporný a chrání závod před nedostatkem vody v případě energetického výpadku. _ _ _ _ V závodě se rozlišují dva druhy průmyslové vody. Demineralizovanou vodu zde používají pro náročné technologické operace, vyžadující naprosto čistou vodu, například přípravu procesních lázní v lakovně, oplachy karoserií apod. Chladící voda se dodává do technologických celků, odkud cirkulací odvádí přebytečné teplo. Toho se ohřátá voda se následně zbaví a ochlazená voda slouží k opětovnému chlazení technologie. Ochlazená voda slouží k opětovnému chlazení technologie. _ _ _ _ Dešťová voda odtéká spolu s vodou obsahující převážně anorganické látky do čistících lagun, odkud se po provzdušnění odvádí zpět do Jizery. Splašková voda putuje systémem městských biologických čistíren. Po sérii čištění se vypouští opět do řeky Jizery. Tou se koloběh vody uzavírá.

Co mohou dělat kancelářské firmy?

Kancelářský provoz se na hospodaření s vodou může zaměřit při výběru nových prostor nebo upravit ty stávající následujícím způsobem:

- snížení spotřeby pitné vody (úsporné zařizovací předměty, recyklace šedých vod)
- využití srážkových vod dopadajících na objekt a okolní pozemek
- snížení zatížení kanalizačního systému a koncového čistírenského zařízení
- ekonomické efekty spojené s úsporou vody

příklad ze zahraničí

Levi Strauss & Co

Společnost Levi Strauss & Co v roce 2007 zjistila, že největší dopad na životní prostředí má její spotřeba vody nutné k pěstování bavlny, procesy ve výrobě samotných kalhot a při praní kalhot samotnými zákazníky. Společnost proto začala sama u sebe a v roce 2011 uvedla na trh novou kolekci „Water < Less“. Při její výrobě snížila počet pracích cyklů a dalších metod, které vedou k finálnímu vzhledu kalhot. Připojila se také k dalším odběratelům bavlny a společně se zasadili o konkrétní změny v postupu pěstitelů. V neposlední řadě Levi Strauss & Co zacílil i na samotné zákazníky a vytvořil edukační program, nabádající k méně častému praní na nižší teploty a sušení prádla na volném vzduchu.

✻ The Guardian

Osvěta a komunikace

1/ interní

Informovanost a angažovanost zaměstnanců
Pokud má udržitelnost pro jakoukoli firmu představovat opravdovou hodnotu, musí tuto hodnotu naplňovat a žít i všichni zaměstnanci. Vize a strategie pouze na úrovni managementu zkrátka nestačí. Ty lze stručně shrnout do následujících bodů:

— Setkání s managementem, na kterých se nejen prezentuje, ale především diskutuje o udržitelnosti, jejích výhodách a motivaci pro firmu.
— Interní komunikace, jako jsou například firemní média, mailingy, nástěnky a podobně.
— Dobrovolnictví navázané na strategické aktivity udržitelnosti. Je bezpochyby záslužné například natírat plot nemocnice, nicméně pokud je tato aktivita zcela mimo rámec aktivit zaměřených na udržitelnost vody, zaměstnanci těžko pochopí souvislost s celofiremním snažením.

příklad z praxe

Plzeňský Prazdroj – Zlatý Prazdroj jako nejvyšší ocenění pivovarníků
Cena Zlatý Prazdroj se v Plzeňském Prazdroji uděluje již tři roky a v této pivovarské společnosti je nejvyšším oceněním zaměstnanců. Získat ji může jednotlivec i kolektiv za významný počin v souladu s hodnotami společnosti v daném roce. Kandidáta na titul může navrhnout kterýkoli zaměstnanec. Udílení cen Zlatý Prazdroj pro rok 2013 se neslo ve znamení trvale udržitelného rozvoje, neboť vítězství a cennou trofej si odnesli reprezentanti projektů, které k němu přispívají. Vítězové v kategorii jednotlivců i týmů pocházejí z pivovaru Radegast v Nošovicích. _ _ _ _Vítězem v kategorii jednotlivců se stal René Rojíček, specialista ochrany životního prostředí, který byl na cenu Zlatý Prazdroj nominován za iniciaci, otestování a zavedení kompostování odpadních etiket v pivovaru v Nošovicích. Etikety po umytí vratných lahví z trhu před realizací vítězného projektu končily na komunální skládce. Jde o naprosto unikátní řešení v podmínkách zpracovatelského průmyslu v ČR a novátorské řešení v rámci SABMiller plc. _ _ _ _ Vítězem v kategorii týmů se stal tým z pivovaru Radegast ve složení: Jiří Toman, vodohospodář a projektový specialista, Radim Kaňok, vedoucí útvaru energetiky a vodohospodářství, Lukaš Salach, mistr sladovny, Karel Satek, vedoucí

výrobního útvaru, Martin Gajdáček, vedoucí výrobního útvaru Výroba, kteří byli reprezentanty početnějšího týmu Water Usage Reduction, jemuž se podařilo dosáhnout trvalého snížení spotřeby vody o 30 % na 2.90 hl/hl a sladovny o 45 % na 4.1 m^3/t za posledních 5 let. Za úspěchem stojí především týmová spolupráce, kultura vysokého výkonu, důsledné uplatňování nejlepších postupů štíhlé výroby a zapojení všech zaměstnanců do neustálého zlepšování s jasnou odpovědností. Finanční přínos úspory vody spočívá ve významném snížení variabilních nákladů na výrobu piva a sladu. Doprovodným efektem jsou úspory ve spotřebě chemikálií a ve spotřebě tepla. Výsledky projektu jsou významným příspěvkem k programu trvale udržitelného rozvoje a potvrzují, že spotřeba vody trvale nižší než 3 hl/hl nemusí nutně korelovat s velikostí pivovaru. Nošovičtí tak významně přispěli ke splnění cíle SABMiller Europe snížit spotřebu vody do roku F15 na 3,17 hl/hl. Však také byla nošovická prezentace tohoto úspěchu zařazena do programu celosvětového setkání Global Technical Conference v Cartageně v dubnu 2013 a Radegast se tak stal inspirací pro ostatní pivovary na jejich cestě za snížením spotřeby vody.

příklad z praxe

ŠKODA AUTO

Společnost ŠKODA AUTO se prostřednictvím své environmentální strategie s názvem GreenFuture zavázala ke snížení vybraných ukazatelů ovlivňujících životní prostředí. To se týká i vody, jejíž spotřebu hodlá do roku 2018 snížit o 25 % oproti roku 2010. Základním předpokladem k dosažení tohoto cíle je motivace zaměstnanců společnosti, která probíhá hned několika způsoby. Prvním je informovanost zaměstnanců o problematice životního prostředí formou GreenFuture Newsletteru vydávaného jednou měsíčně jako příloha firemního měsíčníku ŠKODA Mobil. Měsíčník obsahuje jak novinky z dění ve společnosti, tak i informace neformálního a kulturního charakteru (cestopisy, rozhovory se zajímavými osobnostmi, kulturní a společenské akce.) ____ Další aktivitou pro zapojení zaměstnanců je projekt s názvem Green Z.E.B.R.A., součást zlepšovatelského programu Z.E.B.R.A., ve kterém zaměstnanci mohou podávat vlastní návrhy na úspory energií i zlepšení životního prostředí ve firmě. Došlé návrhy se vyhodnocují a odměňují. ____ Poslední složkou informovanosti jsou školení. ŠKODA AUTO disponuje rozsáhlou tréninkovou kapacitou s názvem Lean Centre. Zde zaměstnanci vedle standardních výrobních školení mohou absolvovat i školení, věnované úsporám energií. Praktickou i teoretickou formou se zde seznamují s nejčastějšími prohřešky při plýtvání energiemi, stejně jako s jejich prevencí. Zaměstnanci, kteří se nemohou kursů zúčastnit, mají k dispozici e-learningové školení „Šetření s energiemi“. Jeho cílem je rozšířit povědomí o spotřebách energií ve společnosti ŠKODA AUTO a motivovat zaměstnance k úspornému zacházení.

2/ externí

Reputace, transparentnost a edukace

Zveřejnění firemních hodnot, cílů a strategie může firmě pomoci v případě, pokud jsou skutečné a reálně naplňované. Pro zákazníky, dodavatele, partnery a další zainteresované strany (stakeholdery) se taková firma stane lépe čitelnou a získá si jejich větší důvěru. Hospodaření s vodou může být součástí celkové firemní strategie, nebo její samostatnou kapitolou, záleží na oboru podnikání a míře použití vody. Podstatou je určit si priority a veřejně komunikované závazky. Ne nízké, ale zároveň uvěřitelné a splnitelné.

____ Pokud firma vodu ve svých výrobních procesech spotřebovává ve velké míře, může jí zveřejnění strategie o nakládání s ní zvýšit reputaci. Environmentalismus a kvalita životního prostředí zajímá také komunity – místní samosprávu, obyvatele dané lokality, neziskové organizace. Nemá-li firma dobře řízené vodní hospodářství a například nekvalitně čistí odpadní vody ze své výroby, dostane se s nimi velmi pravděpodobně do konfliktu. Naopak díky odpovědnému přístupu k vodě a její spotřebě (moderní technologie, recyklace ve výrobě atd.) může firma získat - stát se referencí v oboru, příkladem dobré praxe, může přivést k inovacím i dodavatele. Informovat může několika způsoby:

— Setkávání se zainteresovanými osobami jakými jsou například media, odborníci z neziskových a vědeckých organizací, zástupci státní správy, univerzity apod. umožní nejen prezentovat svoje výsledky a aktivity, ale i získat cennou zpětnou vazbu na stávající aktivity.
— Zpráva o trvale udržitelném rozvoji představuje přehled odpovědnostních aktivit za daný rok, ideálně v porovnání s konkrétními plány a cíli.
— Tiskové zprávy a media briefingy pro předávání informací a zkušeností z realizovaných projektů.
— Aktivní zapojení firemních odborníků v profesních organizacích

příklad z praxe

Veolia Voda

Prostřednictvím vlastních výchovně vzdělávacích projektů vede skupina Veolia Voda širokou veřejnost, své zákazníky a zejména děti k ochraně životního prostředí a k ekologickému chování. Pro žáky ZŠ a SŠ každoročně organizuje výchovně vzdělávací soutěže vědomostního nebo výtvarného zaměření. Do škol a neziskových organizací pracujících s dětmi distribuuje zdarma didaktické pomůcky, zejména kufřík Tajemství vody – přenosnou laboratoř, která dětem hravou formou přibližuje vodu a její vlastnosti. Organizuje dále Klub vodních strážců, určený dětem od 6 do 16 let se zájmem o vodu a přírodu. Klub vydává svůj časopis, pořádá akce pro členy a spravuje vlastní webové stránky.

* www.vodnistrazci.cz

Děkujeme všem, kteří se podíleli na vzniku této brožury

Jiří Hauptmann, Head of Corporate Relations and Public Affairs Corporate Relations, HEINEKEN Česká republika, a.s.

Lucie Procházková, PR Specialist, ANTALIS s.r.o.
Denisa Pavízová, specialistka marketingu, ANTALIS s.r.o.
Zdeněk Horáček, právník, Ambruz&Dark Deloitte Legal s.r.o., advokátní kancelář
Klára Matasová, projektová specialistka, Byznys pro společnost
Pavlína Kalousová, předsedkyně, Byznys pro společnost
Gilles Oulevey, Director of Sales & Marketing, MOSAIC HOUSE s.r.o.
Petra Chrzová, Reservation Manager, MOSAIC HOUSE s.r.o.
Jan Chlubna, specialista ochrany životního prostředí, Skanska a.s.
Karel Fronk, vedoucí oddělení Udržitelný rozvoj, Skanska a.s.
Simona Kaňoková, specialista public relations senior – CSR, útvar public relations, ČEZ, a. s.
Martin Schreier, mluvčí pro obnovitelné zdroje, útvar mediální komunikace Skupiny ČEZ, ČEZ, a. s.
Lenka Bočková, vedoucí ekologické a pracovní ochrany, ŠKODA AUTO a.s.
Pavla Mášková, manažer firemní odpovědnosti, Plzeňský Prazdroj, a.s.
Vendula Valentová, CSR manažerka, Veolia Voda Česká republika, a.s.
Lukáš Dlabal, Ph.D. student Technické fakulty ČZU v Praze
Mark Rieder, ředitel, Výzkumný ústav vodohospodářský TGM
Svatava Janoušková, vědecká pracovnice, Centrum pro otázky životního prostředí Univerzita Karlova v Praze
Radek Janoušek, jednatel, EnviWeb s.r.o.

Materiál pro tuto brožuru laskavě poskytla společnost ANTALIS s.r.o.

antalis
Just ask Antalis

Použitím 100% recyklovaného papíru Cocoon Silk byl v porovnání s nerecyklovaným papírem dopad na životní prostředí snížen o:

vnitřní blok
papír **Cocoon Silk**
gramáž **135 g/m²**
počet stran **32**

obálka
papír **Cocoon Silk**
gramáž **250 g/m²**
počet stran **4**
formát **22 x 22 cm**
množství **400**

48
kg odpadu

6
kg CO_2 emisí skleníkových plynů

64
km ujetých průměrným evropským autem

1331
litrů vody

123
kWh energie

78
kg dřeva

Source: Carbon footprint data evaluated by Labelia Conseil in accordance with the Bilan Carbone® methodology. Calculations are based on a comparison between the recycled paper used versus a virgin fibre paper according to the latest European BREF data (virgin fibre paper) available. Results are obtained according to technical information and subject to modification.

Firmy a voda

Udržitelné nakládání s vodou ve firemním sektoru

Vydal Byznys pro společnost
V Tůních 1357/11, 120 00 Praha 2
www.byznysprospolecnost.cz
info@byznysprospolecnost.cz

1. vydání, Praha 2014

Grafický design a sazba: Tereza Šerá

© 2014, Byznys pro společnost
ISBN 978-80-905188-4-1

Značka
odpovědného lesnictví

Generální patron
Tematické expertní skupiny Byznysu pro společnost
„Firmy a voda“

HEINEKEN

antalis
Just ask Antalis

Ambruz|Dark

MOSAIC HOUSE

SKANSKA

SKUPINA ČEZ

ŠKODA

Plzeňský Prazdroj

VEOLIA VODA

odborní partneři

Centrum pro otázky životního prostředí
Univerzita Karlova v Praze

EnviWeb
www.enviweb.cz

VÚV TGM