



Czech

Volba jistoty.  
Více hodnoty.

## VODNÍ STOPA, JEJÍ PRAKTICKÉ VYUŽITÍ VE FIREMNÍM SEKTORU A ROLE NEZÁVISLÉHO OVĚŘENÍ

VÚV  
TGM



Czech



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Projekt podpořený Ministerstvem zemědělství ČR v rámci programu  
Komplexní udržitelné systémy v zemědělství 2012-2018 „KUS“

Název projektu	<b>Postupy sestavení a ověření vodní stopy v souladu s mezinárodními standardy</b>
Řešitelé	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i. TÜV SÜD Czech s.r.o.
Poskytovatel podpory	Ministerstvo zemědělství ČR
Doba řešení	1.4.2015 – 31.12.2017
Cíl	Vyvinutí metodik pro sestavení a ověření vodní stopy dle nové normy <b>ISO 14046</b> a vytvoření báze lokálních dat relevantních pro výpočet vodní stopy.
Výstupy	Metodika pro stanovení vodní stopy Metodika pro ověření vodní stopy Databáze lokálních dat pro sestavení vodní stopy výrobků či služeb Několik pilotních studií vodní stopy zahrnujících různá odvětví výroby ( <b>Heineken Česká republika, a.s., Skanska a.s., Huhtamaki Česká republika, a.s., LeoCzech spol. s r.o.</b> )

# TÜV SÜD ve zkratce



Czech



**150+**

LET KVALITY,  
BEZPEČNOSTI A  
UDRŽITELNOSTI



**1 000**

POBOČEK  
PO CELÉM  
SVĚTĚ



**€2,3**

MLD. €  
ROČNÍ OBRAT



**24 000**

ZAMĚSTNANCŮ



**43%**

VÝNOSŮ MIMO  
NĚMECKO



**574 000**

CERTIFIKÁTŮ



**100%**

NEZÁVISLOST A  
NESTRANNOST



**1**

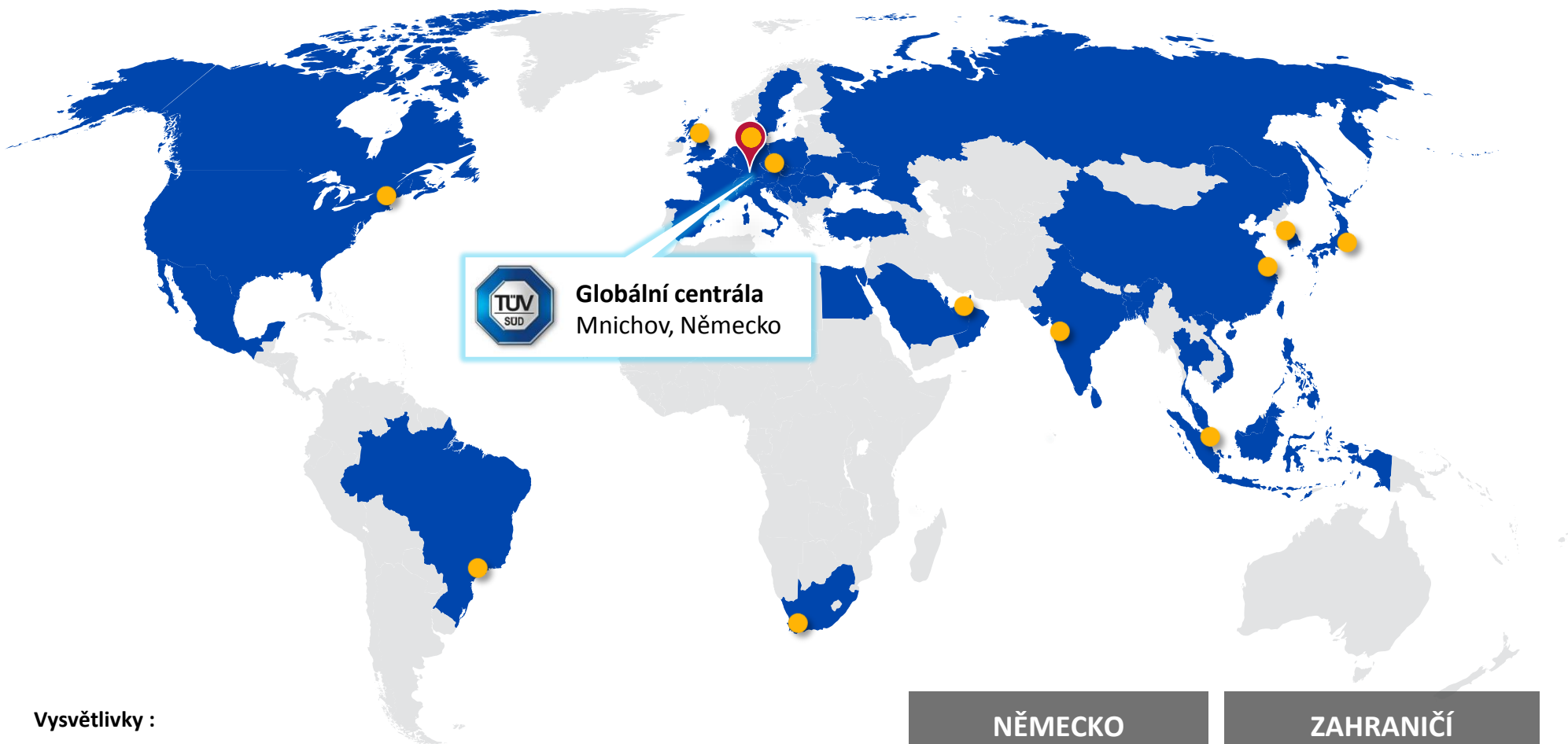
POSKYTOVATEL  
ŘEŠENÍ

Pozn.: Údaje byly zaokrouhleny.

# Globální odbornost. Lokální zkušenosti.




Czech



## Vysvětlivky :

 Země s kanceláři TÜV SÜD

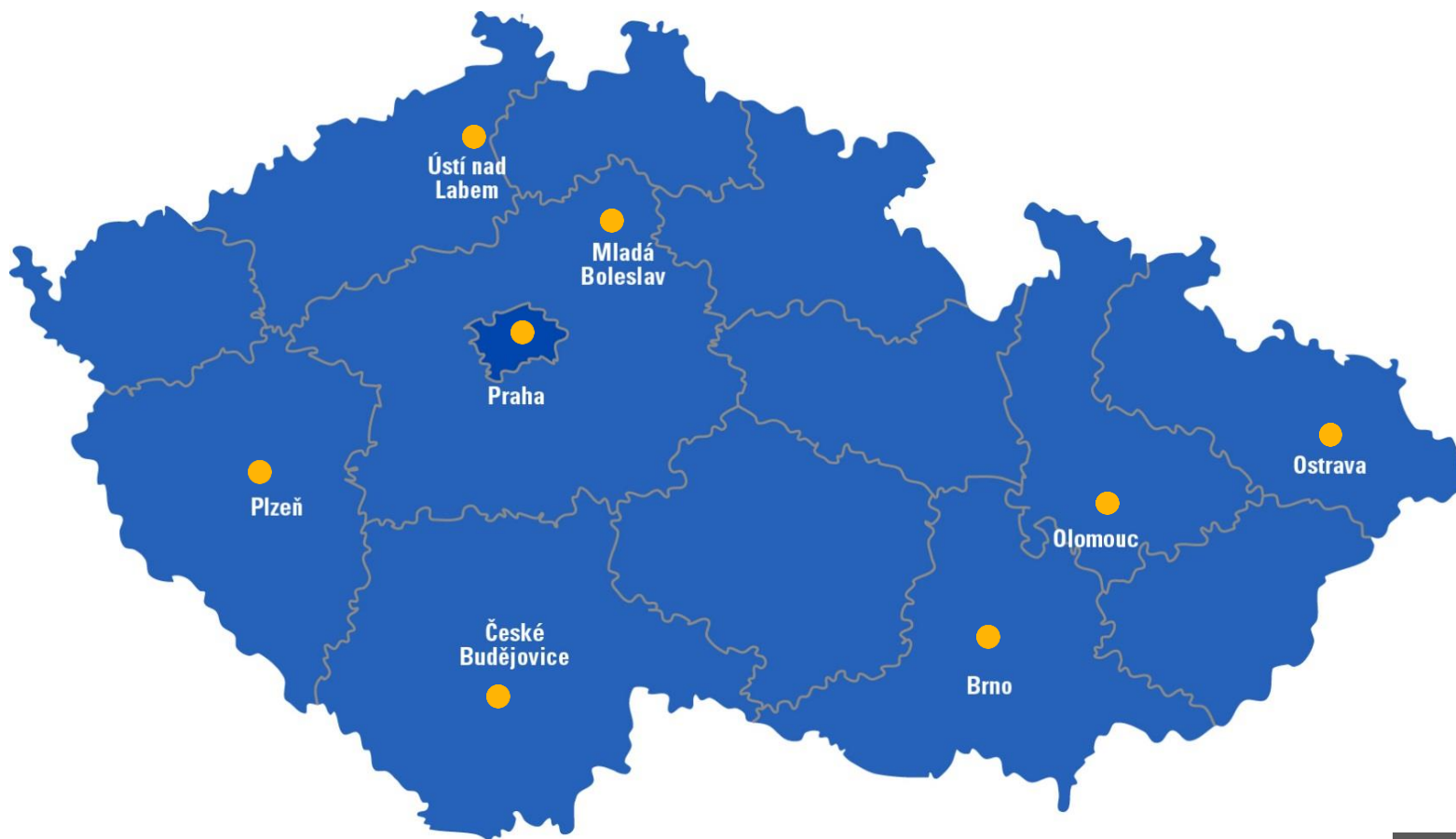
 Regionální centrály

NĚMECKO	ZAHRANIČÍ
1,334 mld eur	1,006 mld eur
10 687 zaměstnanců	13 347 zaměstnanců

# TÜV SÜD v České republice



Czech



Česká republika

19,1 mil. eur  
292 zaměstnanců

## Služby TÜV SÜD v oblasti klimatických změn

### Ověřování zprávy o emisích skleníkových plynů u dodavatelů pohonných hmot

- Akreditace dle normy ČSN EN ISO/IEC 17065:2013 a zákona č. 201/2012 Sb. a NV č. 351/2012 Sb.
- Autorizace vydaná MŽP

### Ověřování výpočtů emisí skleníkových plynů při výrobě biopaliv a biokapalin

- Akreditace dle normy ČSN EN ISO/IEC 17065:2013 a zákona č. 201/2012 Sb. a NV č. 351/2012 Sb.
- Autorizace vydaná MŽP
- Smlouva o spolupráci s ISCC GmbH

### Validace a verifikace – projekty CDM, JI, VER

- akreditace UNFCC
- více než 1 500 realizovaných projektů ve více než 60 zemích

### Certifikace uhlíkové stopy, klima neutrální firmy apod.

- AUDI
- Daimler
- výrobci fotovoltaických panelů
- výrobci vína
- Letiště Praha

TÜV SÜD poskytuje následující služby :

- Verifikace vodní stopy dle normy ISO 14046
- Water Services – úsporná opatření, desalinizace, vodárenských a čistírenských technologií, vyhodnocení rizik, optimalizace procesů, management vodních zdrojů, modelování a simulace
- Vzdělávání
- Laboratorní analýzy



Přístup ke světovému know-how



Služby s přidanou hodnotou



Nestrannost a nezávislost



Minimalizace rizik

# **KLIMATICKÉ ZMĚNY versus VODNÍ KRIZE** **GLOBÁLNÍ versus LOKÁLNÍ** **UHLÍKOVÁ STOPA versus VODNÍ STOPA**

# **X**

**Proč se vůbec ve firmě zabývat vodní stopou?**

**Platíme za odběry, za vypouštění, to nestačí?**



## Vodní krize

Každých **20 sekund zemře jedno dítě** na nemoci spojené s nedostatkem čisté vody - celkem **1,8 milionů** dětí do pěti let za rok.

**800 milionů** obyvatel planety nemá přístup k nezávadné pitné vodě. Do roku **2025** se podle odhadů zvýší úbytek zdrojů vody v rozvojových zemích o 50%, v zemích vyspělých o 18%, v zemích s nedostatkem vody bude žít **1,8 miliardy** lidí.

**Řešení: politické nástroje, komplexní přístup, komplexní data a informace**

Data o spotřebě, odběrech, vypouštění a znečišťování mohou být zavádějící. Nové ukazatele musí zohlednit specifické místní podmínky, zemědělské postupy, celý životní cyklus výrobků, mezinárodní obchod a další faktory. Jedním z takových ukazatelů je tzv. **vodní stopa**.

## Vodní stopa

- často nejasné kdo je za co a do jaké míry odpovědný
- odpovědnost firem a spotřebitelů jde za rámec přímé spotřeby vody a jejího znečištění (tzv. negativní externality)

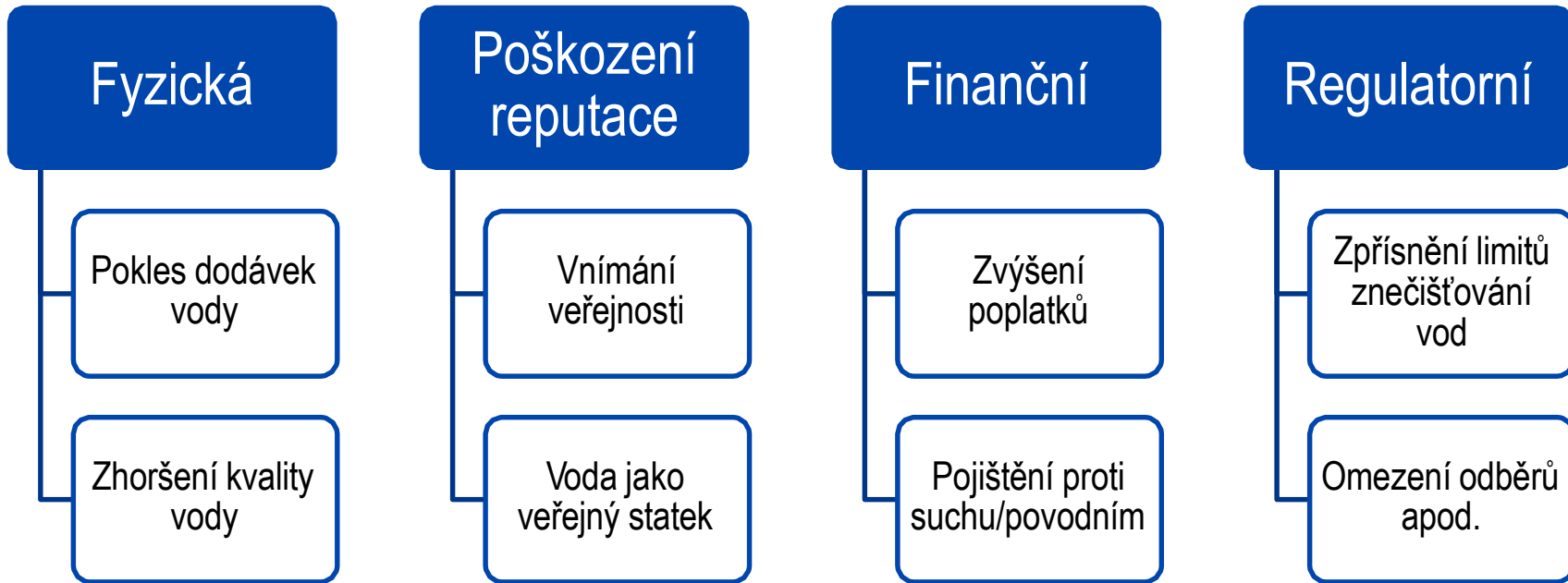
### **Předpoklady pro využití vodní stopy jako užitečného nástroje:**

- Transparentnost informací
- Užití standardizovaných metodik (ISO normy)
- Benchmarking
- Nezávislé ověření



Spolehlivé informace využitelné pro regulátory, investory, provozovatele, spotřebitele...

## Rizika spojená s využíváním vody ve firemním sektoru



Faktor geografický: lokální versus globální (korporace)

Faktor dodavatelského řetězce: dodavatelé – spotřebitelé - investoři

Faktor časový: denní, sezonní výkyvy, dlouhodobá stabilita dodávek

## Metodika výpočtu vodní stopy

Základní podmínkou hodnocení vodní stopy je **dostupnost dat** o celém výrobním řetězci produktu, původu surovin a meziproductů a dalších aspektech.

Pravidelné a detailní sledování všech procesů ve firmě v oblasti měření spotřeby vody a nakládání s vodou prozradí slabá místa, jimiž bývají ztráty vody z potrubí, malá nebo nízká recyklace a nedostatečné čištění odpadních vod a zejména vodní stopu „skrytou“ v dodavatelském řetězci.

### Koncepty měření:

- Koncept tzv. virtuální vody - dovozu virtuální vody obsažené v potravinách jako nástroj, který měl ulevit tlaku na těžko dostupné domácí vodní zdroje.
- Koncept vodní stopy – Water Footprint Network

Červenec 2014

- Vydání normy [ISO 14046 Water Footprint](#)

Září 2016

- vydána jako [ČSN EN ISO 14046](#)

### Fáze hodnocení vodní stopy



## Příklady vodní stopy výrobků

Vysoká hodnota vodní stopy nemusí být zapříčiněna neekonomickým využíváním vody v samotném provozu firmy, ale může odhalit i na první pohled těžko patrný problém v dodavatelském řetězci.

Čokoláda	Hovězí maso	Olivy	Cukr	Káva
24 000 litrů na kilogram	15 500 litrů na kilogram	4 400 litrů na kilogram	1 500 litrů na kilogram	140 litrů na jeden šálek

Zdroj: Water Footprint Network a WWF. **Nehodnoceno dle ISO 14046! Avšak pro spotřebitele srozumitelná informace.**

Některé ze společností, které se zabývají vodní stopou svých výrobků:



### Nepřímá spotřeba a znečištění vody v dodavatelském řetězci

Výroba obalů

Získávání surovin (např. cukr, kyselina fosforečná, karamel, CO<sub>2</sub>, kofein, chmel, ječmen)



### Přímá spotřeba a znečištění vody ve výrobě

Výroba nápojů



### Vodní stopa výrobku - nápoje



## Reporting

- Dle průzkumu KPMG 60 % velkých firem v globálním měřítku dostupnost vody nesleduje. Z 250 největších firem je to jen několik.
- Řada českých firem reportuje různé statistiky a indikátory (většinou ohledně úspor a znečištění vody), vodní stopou se nějakým způsobem zabývají jen pobočky nadnárodních firem.

## Příklad vodní stopy výrobku

- Česko jako země s relativně nízkým stupněm nedostupnosti vody externalizuje významnou měrou svůj dopad na vodní zdroje na země s výrazným nedostatkem vody (např. Španělsko, dovoz rajčat).

Zdroj: Westra, A.; Gray, J.; D'Aloia, A. (ed.): The common good and ecological integrity: human rights and the support of life. New York, NY: Routledge, 2016

# Uhlíková stopa versus vodní stopa



Czech

- vzájemně se doplňující koncepty
- zaměření na odlišné environmentální dopady
- podobnosti, odlišnosti – důležité pro pochopení z hlediska formulování politik

	Uhlíková stopa (CF)	Vodní stopa (WF)
Co se měří	Emise skleníkových plynů antropogenního původu.	Objem spotřebované a znečištěné vody
Jednotka	Množství CO <sub>2</sub> ekv. na jednotku času, produktu apod.	Objem vody na jednotku času, produktu (původní koncept vodní stopy). Dle ISO 14046 zahrnuje i hodnocení vlivů.
Složky	Emise skleníkových plynů (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O atd.) vyjádřené dle jejich potenciálu globálního ohřevu (GWP).	Kvantitativní (spotřeba vody) a kvalitativní (znečištění, dostupnost vodních zdrojů)
Druhy stopy	CF procesu, výrobku, firmy, individuální, geografická (státu).	WF procesu, výrobku, firmy, individuální, geografická (státu).
Rozsah	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Přímé emise</li><li>2. Nepřímé emise spojené se spotřebou elektřiny, tepla, páry</li><li>3. Ostatní nepřímé emise</li></ol>	Vždy zahrnuje přímou a nepřímou WF
Nezávislé ověření	Povinné v rámci EU-ETS, CDM, JI apod. Carbon footprint – nepovinné, ale většinou využíváno	Dobrovolné



## Možnosti využití vodní stopy

- Inovativní nástroj pro vývoj vodohospodářských plánů a přehledů v širších měřítkách (i pro veřejnou správu). Znalosti o závislosti na vodních zdrojích jsou užitečné z řady důvodů - globální odpovědnost, zajištění zdrojů potravin, ekonomické přínosy atd.
- Firemní reporting - rozšíření jako jeden z nefinančních ukazatelů udržitelnosti na činnost firmy a širší společnost. Menší firmy mohou využít standardy EMS (ISO 10041, EMAS) a pomoc organizací zabývajících se CSR.
- Atraktivita pro investory – reporting na základě LCA ukazatelem, který může zvýšit atraktivitu pro investory u firem, jejichž akcie jsou obchodovány na burze.



## Opatření ke snižování uhlíkové/vodní stopy

### Uhlíková stopa

#### koncept snižování emisí

snižování emisí z činností, zvýšení energetické efektivity  
povinné versus dobrovolné

#### koncept offsetování

realizace snížení emisí jinými činnostmi, projekty na jiném místě povinné versus dobrovolné systémy (regulovaná/neregulovaná sféra) **uhlíková neutralita**

### Vodní stopa

#### koncept snižování emisí do vod a snižování spotřeby vody

- regulace složkovou legislativou ochrany životního prostředí – limity,
- ovlivňování toků zboží se kterým je spojen vyšší náročnost na vodu

#### koncept offsetování??

## Sledování údajů o nakládání s vodami jako součást GRI (Global Reporting Initiative)

	<b>Vlastní výroba</b>	<b>Dodavatelský řetězec</b>
Reporting údajů o spotřebě a znečištění vody	Sleduje společnost indikátory spojené se spotřebou a znečištěním vody ve svých provozech?	Sleduje společnost indikátory spojené se spotřebou a znečištěním vody ve svém dodavatelském řetězci?
Reporting výkonnostních ukazatelů	Sleduje společnost výkonnostní parametry v oblasti nakládání s vodami ve srovnání s předchozími lety nebo ve srovnání s konkurencí?	Sleduje společnost výkonnostní parametry v oblasti nakládání s vodami v rámci dodavatelského řetězce ve srovnání s předchozími lety nebo ve srovnání s konkurencí?
Reporting cílů	Sleduje společnost své cíle v oblasti využívání vodních zdrojů? Jak detailní jsou tyto cíle? Jsou nastaveny termíny? Jsou nastaveny programy pro splnění těchto cílů?	Sleduje společnost své cíle v oblasti zlepšení využívání vodních zdrojů v dodavatelském řetězci? Jak detailní jsou tyto cíle? Jsou nastaveny termíny? Jsou nastaveny programy pro splnění těchto cílů?

## Vodní stopa - jaké přináší nové aspekty?

- zaměření na spotřebu, nikoli jen na odběry
- zaměření rovněž na spotřebu v dodavatelském řetězci - vodní stopa dodavatelského řetězce mnohem větší než vlastní spotřeba/odběry (problém s nedostatkem dat)
- podcenění geografických a časových aspektů souvisejících s odběry, znečišťováním
- znečišťování – dosud zaměření pouze na plnění limitů v místě

## Fáze hodnocení dopadů vodní stopy (WF)



Kde je WF nejvyšší?

Kde je WF neudržitelná?

Kde může být WF snížena?

Ve kterých fázích výroby, v jakých člancích dodavatelského řetězce je WF nejvyšší?

Je WF udržitelná jak z hlediska environmentálního, ekonomického, sociálního?

Jakým způsobem můžeme WF snížit ve výrobním procesu, v dodavatelském řetězci?

Kde začít nejdříve?

## Proč si nechat (uhlíkovou stopu/vodní stopu) ověřit nezávislou třetí stranou?

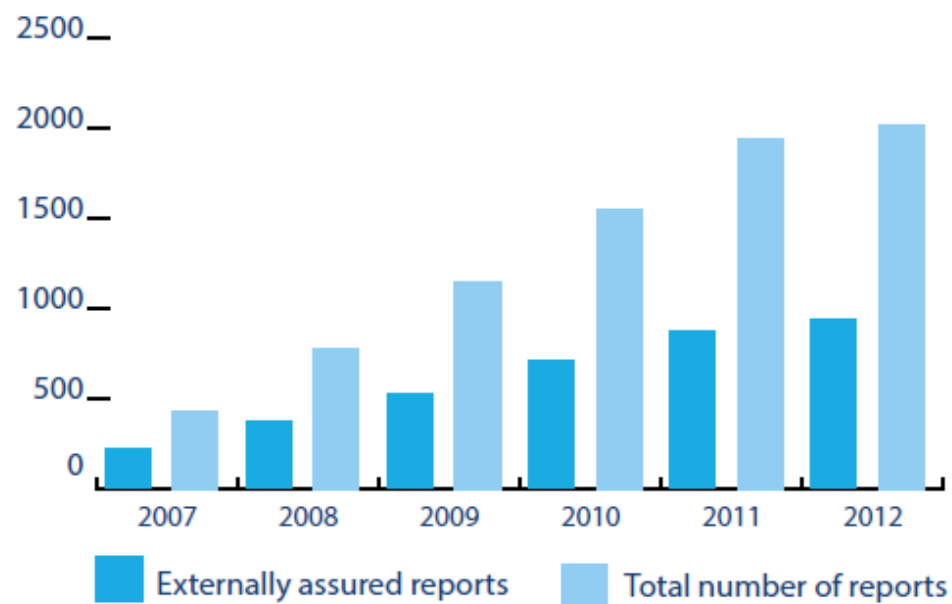
- zvýšení uznání, důvěryhodnosti a spolehlivosti údajů pro management, spotřebitele a další příjemce informací – důležité pro další rozhodování
- zvýšení robustnosti a přesnosti informací
- snížení nejistoty (kvalita dat – největší problém)
- odráží vážnost, s jakou společnost přistupuje ke sledování parametrů a jejich zveřejňování
- identifikace příležitostí ke zlepšení
- marketingová výhoda (výrobky, služby)
- zlepšení komunikace se stakeholdery



Cca 95 % největších světových korporací publikuje zprávu o udržitelnosti. V roce 2012 – 46 % zpráv o udržitelnosti bylo ověřeno třetí stranou.

Zdroj: [www.globalreporting.org](http://www.globalreporting.org)

FIGURE 1: NUMBER OF GRI REPORTS REGISTERED IN THE GRI DATABASE AND THE NUMBER OF REPORTS THAT INCLUDED SOME TYPE OF EXTERNAL ASSURANCE STATEMENT<sup>10</sup> (# OF REPORTS)



## Správa informací o vodní stopě/uhlíkové stopě

### Indikátory kvality dat

Kvalita dat	Technologická relevantnost	Časová relevantnost	Geografická relevantnost	Úplnost	Spolehlivost
<b>Velmi dobrá</b>	Stejná technologie	< 3 roky	Stejná oblast	Všechna místa po celé období	Ověřená data založená na měření
<b>Dobrá</b>	Obdobná technologie	< 6 let	Obdobná oblast	> 50 % míst pro adekvátní dobu	Ověřená data částečně založená na odhadech nebo neověřená data založená na měření
<b>Vyhovující</b>	Odlišná technologie	< 10 let	Odlišná oblast	< 50 % míst, adekvátní období nebo > 50 % míst s kratší dobou	Neověřená data částečně založená na odhadech nebo kvalifikované odhady
<b>Nevyhovující</b>	Nespec. technologie	> 10 let nebo nespec.	Nespec. oblast	< 50 % míst, kratší období nebo nespec.	Nekvalifikované odhady

Vyvarujte se „přesné hry s nepřesnými čísly“.

## Management kvality inventarizace dat

### Správa informací o vodní stopě

Plán/postup vykazování a monitorování by měl obsahovat:

#### Odpovědnosti

Osoby odpovědné za:  
Vedení inventarizace  
Sběr dat za každý provoz/proces  
Interní audity/externí audity

#### Popis hranic organizace

Popis organizačních a provozních hranic.  
Výčet zdrojů, které jsou zahrnuty a které jsou vyloučeny.

#### Přehled dat

Postupy pro sběr dat včetně zdrojů pro každý proces.  
Kvalita dat.  
Analýza mezer v údajích a plán na zlepšení kvality dat.  
Způsob získávání dat založených na odhadech.  
Kritéria pro přehodnocení inventarizace.



## Správa informací o vodní stopě

Plán/postup vykazování a monitorování by měl obsahovat:

### Výpočet

Metodika výpočtu (odkazy na zdroje).  
Sledování změn v metodice výpočtu.

### Uchovávání dat

Jak a kde jsou data ukládána.  
Doba archivace.  
Zálohování dat.

### Zajištění kvality dat a kontrola kvality

Zabránění přepisu dat.  
Odhady nejistot.  
Správa odkazů na použité zdroje.  
Indikátory kvality dat.  
Používání jednotek a jejich převody.  
Správnost výpočtů a zaznamenávání změn ve výpočtech.  
Dílčí výpočty a jejich archivace.  
Interní dokumentace a záznamy pro podporu výpočtů. Seskupování dat a informací z jednotlivých provozů. Trendy.  
Kontrolní výpočty.

## Řízení kvality inventarizace dat

### Kontroly a zkoušky

- Kontrola vstupních údajů použitých pro výpočet (faktury, dodací listy)
- Kontrolní výpočet množství
- Kontrola hranic zařízení – zda jsou všechna zařízení zahrnuta do výpočtu (sledování původu vstupních dat)
- Kontrola certifikátů, protokolů vydaných třetí stranou (laboratorní analýzy, funkční zkoušky automatických měřicích systémů, kalibrace)

Co mohou spotřebitelé udělat pro snížení jejich vodní stopy?


Co mohou výrobní i nevýrobní společnosti udělat, aby snížily svou vodní stopu?

Kdy je moje vodní stopa udržitelná?

Jak mohu kompenzovat svou vodní stopu?

Jaké jsou rozumné cíle snížení vodní stopy?

Jak mohu využít vodní stopu v rámci marketingu?



I Vaše společnost může pozitivně ovlivňovat spotřebitelské chování a přispívat k šetrnému využívání přírodních zdrojů nad rámec své přímé odpovědnosti



Czech

Volba jistoty.  
Více hodnoty.

**Děkuji za pozornost**

Mgr. Pavel Hrubý  
[pavel.hruby@tuv-sud.cz](mailto:pavel.hruby@tuv-sud.cz)  
Tel.: 724 417 753