

# MÉNĚ JE VÍCE

Efektivní využívání hliníku, bavlny a lithia v Evropě díky třídění, recyklaci a znovupoužití



# OBSAH

<b>STRUČNÝ PŘEHLED</b> .....	<b>3</b>
<b>POSUN OD PLÝTVÁNÍ KE SKUTEČNÉ EFEKTIVITĚ VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ?</b> .....	<b>4</b>
<b>LITHIUM – HRANICE VYUŽITÍ HIGH-TECH KOVU</b> .....	<b>7</b>
TŘÍDĚNÍ, RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ .....	7
TŘÍDĚNÍ LITHIA .....	8
BUDOUCÍ POPTÁVKA PO LITHIU .....	9
TĚŽBA LITHIA .....	10
ŘEŠENÍ .....	10
<b>HLINÍK – OD RECYKLACE KE SNÍŽENÍ SPOTŘEBY?</b> .....	<b>11</b>
RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ .....	11
SPOTŘEBA A VÝROBA .....	12
OBALY .....	13
STAVEBNICTVÍ A DOPRAVA .....	14
SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY .....	14
ŘEŠENÍ .....	14
<b>BAVLNA – VYČERPÁVÁNÍ VODNÍCH ZDROJŮ</b> .....	<b>15</b>
VÝROBA A SPOTŘEBA .....	15
ODPAD .....	16
TŘÍDĚNÍ, RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ .....	17
SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY POUŽÍVÁNÍ BAVLNY .....	18
ŘEŠENÍ .....	20
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>21</b>

## OBRÁZKY

<b>Obrázek 1:</b> Produkce komunálního odpadu a nakládání s ním v EU-27, 2010 .....	5
<b>Obrázek 2:</b> Známé zásoby lithia na celém světě, 2012 .....	7
<b>Obrázek 3:</b> Evropské kolektory s lithiovými bateriemi .....	8
<b>Obrázek 4:</b> Světové konečné využití hotových výrobků z hliníku, 2007 .....	12
<b>Obrázek 5:</b> Recyklace hliníkových plechovek v EU-27, EFTA a Turecku, 2010 .....	13
<b>Obrázek 6:</b> Umístění vysloužilého oblečení ve Velké Británii .....	16
<b>Obrázek 7:</b> Odhad množství textilního odpadu na základě zdrojů .....	16

# STRUČNÝ PŘEHLED

Jako součást strategie „Evropa 2020“ (Europe 2020), Evropská unie (EU) upřednostňuje „Evropu účinně využívající zdroje“ (Resource Efficient Europe) jako jednu ze sedmi stěžejních iniciativ určených k podpoře růstu a zaměstnanosti v období ekonomických krizí a rychlého čerpání přírodních zdrojů.

Tato politika se ale dostává do konfliktu s touhou pokračovat v uspokojování vysoké úrovně spotřebitelské poptávky jako základu pro hospodářský růst. Navíc současné trendy jako je prosazování bio-ekonomik zapříčiňují urychlení destrukce přírodních zdrojů, protože spoléhají na biomasu plodin a dřeva jako zdrojů energie a dalších potřeb. Jak ukazuje tato studie, nedostatečná odpadová politika EU stále umožňuje zbytečné spalování hodnotných materiálů nebo jejich vyhazování na skládky.

Evropská závislost na dovozu materiálů vně evropských hranic není trvale udržitelná. Tato studie se zabývá třemi různými komoditami – lithiem, hliníkem a bavlnou – a vysvětluje, že naše lineární spotřební vzorce (těžba, výroba, užívání a odstranění) mají nejen důležité sociální, ekonomické a environmentální dopady, ale zároveň představují i promarněnou příležitost pro vytváření pracovních příležitostí a zabezpečení světových zdrojů.

Nemusí to ale tak být. Například hliník může být nepřetržitě recyklován bez ztráty svých cenných vlastností. Recyklační cíle mohou být dosaženy vhodnými investicemi do recyklační infrastruktury, která by umožnila nízkou produkci odpadu, vysokou míru recyklace a v důsledku také nižší úroveň spotřeby.

Lithium se používá v bateriích pro elektronická zařízení, jako jsou mobilní telefony a notebooky, elektrická vozidla a zařízení pro skladování energie. Na rozdíl od hliníku má v celé Evropě velmi nízkou úroveň sběru. Prostřednictvím právních norem a státní podpory by mohla být prosazena mnohem vyšší míra třídění a zajištěna výroba elektronických výrobků, které nevyžadují neustálé vylepšování nebo výměnu a neobsahují škodlivé látky.

Bavlna je široce používanou textilií s významnými dopady v celém svém produkčním řetězci, včetně vyčerpání místních vodních zdrojů v průběhu pěstování. Navíc obraz mnoha známých značek je poskvněn tím, že obchodují s bavlněnými oděvy, které vznikají ve vykořisťovatelských textilních dílnách. Recyklace, znovupoužití a co je nejdůležitější – snížená spotřeba, mohou radikálně snížit množství bavlny, které končí na evropských skládkách a ve spalovnách.

Jakožto největší netto dovozce přírodních zdrojů na jednoho obyvatele, potřebuje Evropa integrovaná řešení ke snížení celkové spotřeby. Opatření pro účinné využívání přírodních zdrojů pomohou Evropě se odpoutat od používání technologií, procesů a struktur, které zvyšují závislost na surovinách včetně kovů získávaných destruktivními těžebními postupy nebo plodin vyžadujících vysoké použití pesticidů.

EU nedávno vyjádřila politický závazek měřit množství půdy, materiálů, vody a oxidu uhličitého, potřebných k uspokojení naší současné úrovně spotřeby a používaných v celém dodavatelském řetězci. Nicméně na národních úrovních bylo v té záležitosti uděláno velice málo. Environmentální hnutí – včetně přehlížených skupin obyvatelstva, spotřebitelů, dělníků, projektantů a mládeže – musí vzdorovat této nečinnosti, musí zintenzivnit svou činnost od kořenů nahoru a žádat systémovou změnu, která zpomalí čerpání světových zdrojů, na nichž jsme všichni závislí.

# POSUN OD PLÝTVÁNÍ KE SKUTEČNÉ EFEKTIVITĚ VYUŽÍVÁNÍ ZDROJŮ

Tato studie se zabývá třemi materiály, které jsou dováženy na evropský trh: lithiem, hliníkem a bavlnou. Těžba, výroba a odstranění všech těchto tří komodit se pojí s významnými environmentálními a sociálními škodami a to zejména ve vyvázejících zemích. Například bavlna pro výrobu textilií a oděvů během svého pěstování vážně ovlivňuje vodní zdroje a během výroby často dochází k porušování práv pracovníků. Těžba a zpracování rud a kovů jako jsou bauxit (pro výrobu hliníku) a lithium jsou také spojeny s extrémními dopady na životní prostředí, pokud jde o vodu, potřebnou energii a o znečištění. Těžba je také často spojována s porušováním lidských práv.

Pokud jde o možnosti třídění, recyklace a znovupoužití, představuje hliník obzvlášť názorný příklad toho, jak může být určitý zdroj nekonečně recyklován a znovu užíván aniž by ztrácel své základní vlastnosti. V ostrém kontrastu s tím je v současnosti sbíráno jen velmi málo lithia a to navzdory jeho rostoucímu použití v bateriích pro elektronická zařízení, při skladování energie a výrobě elektrických vozidel. Zůstává mnoho prostoru pro vylepšení jeho třídění a recyklaci. Vzhledem k tomu, jak ničivý dopad má pěstování bavlny na vodní zdroje, by recyklace a znovu používání textilií a oděvů mělo být prioritou.

Dosavadní odpověď EU na potřebu zvýšit účinnost využívání zdrojů bylo přijetí cíle recyklovat 50% hmotnosti klíčových materiálů komunálních odpadů (plastů, kovů, papíru a skla) do roku 2020<sup>1</sup>. Tento cíl byl přejet i do české legislativy, ovšem současná realita má k dosažení tohoto cíle dost daleko. Míra recyklace komunálního odpadu byla v roce 2010 17% (viz obrázek 1), české ministerstvo životního prostředí uvádí hodnotu 24,3%. Na skládkách a ve spalovnách tak v České republice končí zbytečně zhruba dvě třetiny komunálních odpadů.



**Obrázek 1: Produkce komunálního odpadu a nakládání s ním v EU-27<sup>2</sup>, 2010**

	PRODUKCE KOMUNÁLNÍCH ODPADŮ NA OSOBU A ROK [KG]	MNOŽSTVÍ ODPADŮ K NAKLÁDÁNÍ NA OSOBU A ROK [KG]	NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM		
			Skládkování	Spalování	Recyklace a kompostování
Rakousko	591	591	1%	30%	70%
Belgie	466	434	1%	37%	62%
Německo	583	583	0%	38%	62%
Nizozemí	595	499	0%	39%	61%
Švýcarsko	707	708	0%	50%	50%
Švédsko	465	460	1%	49%	50%
Lucembursko	678	678	18%	35%	47%
<b>EU (16 zemí)</b>	<b>542</b>	<b>530</b>	<b>31%</b>	<b>26%</b>	<b>43%</b>
Norsko	469	462	6%	51%	43%
Dánsko	673	673	3%	54%	42%
Slovinsko	422	471	58%	1%	41%
<b>EU (27 zemí)</b>	<b>503</b>	<b>487</b>	<b>38%</b>	<b>22%</b>	<b>40%</b>
V. Británie	521	518	49%	12%	39%
Francie	532	532	31%	34%	35%
Itálie	531	502	51%	15%	34%
Irsko	646	613	62%	4%	34%
Španělsko	535	535	58%	9%	33%
Finsko	470	470	45%	22%	33%
Polsko	315	263	73%	1%	26%
Estonsko	311	261	76%	0%	23%
Maďarsko	413	413	69%	10%	22%
Portugalsko	518	518	61%	21%	19%
Řecko	457	457	82%	0%	18%
<b>ČR</b>	<b>317</b>	<b>303</b>	<b>68%</b>	<b>16%</b>	<b>17%</b>
Island	572	531	73%	11%	16%
Malta	591	562	86%	0%	14%
Kypr	778	778	87%	0%	13%
Lotyšsko	304	304	90%	0%	10%
Slovensko	333	322	81%	11%	9%
Litva	381	348	94%	0%	5%
Rumunsko	365	294	99%	0%	1%
Bulharsko	410	404	100%	0%	0%

## „PLÁN PRO EVROPU ÚČINNĚJI VYUŽÍVAJÍCÍ ZDROJE“

„Plán pro Evropu účinněji využívající zdroje“ (Roadmap to a Resource Efficient Europe<sup>3</sup>) je jedna ze sedmi stěžejních iniciativ, které tvoří strategii „Evropa 2020“. Identifikuje neudržitelnou spotřebu jako základní příčinu nedostatku minerálů, kovů a energie, ztráty biodiverzity a klimatických změn<sup>4</sup>. Zdůrazňuje skutečnost, že každoročně jsou vyhozeny 2,7 miliardy tun odpadů, z čehož je 98 milionů tun nebezpečného odpadu<sup>5</sup>.

Analýza Plánu jasně ukazuje na potřebu pevných pravidel pro zajištění účinného využívání zdrojů. Zejména s ohledem na skutečnost, že Evropa je největší netto dovozce přírodních zdrojů na obyvatele<sup>6</sup> a udržení současné evropské spotřeby je závislé na bezpečném a trvalém zdroji materiálů – kovů, energie, krmiv, pohonných hmot a přírodních vláken. Evropská komise uvádí, že 60% nejdůležitějších světových ekosystémů, které produkují tyto zdroje, už je poškozeno. Abychom udrželi stávající úroveň nadměrné spotřeby, potřebovali bychom v roce 2050 dvě planety Země<sup>7</sup>. V rozporu s těmito cíli Komise rovněž usiluje o koncepci liberalizace obchodu a hledá další cesty k trhům se zdroji v rozvojových zemích<sup>8</sup>.

## Koncept „Zelené ekonomiky“ není náhradou za skutečná a spolehlivá řešení

Plán postrádá skutečná a spolehlivá řešení na snížení spotřeby, která by prostřednictvím obnovitelných zdrojů energie, obchodu a investiční politiky snižovala celkový dopad Evropy na globální životní prostředí. Namísto toho Plán vidí příležitost „v kontextu celosvětového úsilí dosáhnout přechodu k zelené ekonomice“, <sup>9</sup> to je plán, který EU důrazně prosazovala na summitu Rio+20 v červnu 2012. <sup>10</sup>

Plán se zaměřuje na „přírodní kapitál“ a poukazuje na to, že „služby ekosystému“ dávají přírodním zdrojům – půdě, zemi, vzduchu, vodě a mořím – ekonomickou hodnotu, která je chrání před vyčerpáním a znečištěním. <sup>11</sup> Tento ekonomický přístup není adekvátní náhradou skutečné regulace, která upravuje a řídí využívání a odstraňování zdrojů, a výrobní procesy šetrnější k přírodním zdrojům.

Podpora „zelené ekonomiky“ EU byla spojena s úsilím některých členských zemí o rozvoj „bio-ekonomik“ navržených k posílení konkurenční výhody EU v průmyslové biotechnologii a k podpoře posunu od fosilních paliv k ekonomikám založeným na biomase <sup>12</sup>. Na rozdíl od přístupu „Evropa účinněji využívající zdroje“ s sebou tento směr nese rizika rozpoutání dalšího zabírání půdy, degradace lesů a produkce emisí při odlesňování. A to potenciálně v nebyvalém měřítku, protože bude dováženo stále více plodin a dřeva k uspokojení rostoucích nároků na krmiva, pohonné hmoty a přírodní vlákna.

Ve vztahu k vývoji bio-ekonomik Komise například uvádí:

*„Je potřeba zvýšit rychlost produkce a vývoj dřevních surovin s novými vlastnostmi. Lesy budoucnosti budou stále více zaměřeny na výrobu přírodních vláken, dřeva, energie a k uspokojování dalších požadavků.“ <sup>13</sup>*

To se shoduje s předchozími sděleními Evropské komise o „zelené ekonomice“:

*„Důležitost lesů jakožto zdrojů nových materiálů, jako jsou bio-plasty a obnovitelné zdroje energie, v zelené ekonomice pravděpodobně poroste.“ <sup>14</sup>*

Tyto strategie jsou v rozporu s Plánem, který vyzývá k ochraně biologické rozmanitosti. Navíc v Plánu nejsou zvažovány důsledky dovozu minerálů a kovů a ani to, že nové a vznikající technologie na výrobu automobilů, elektroniky, zařízení pro skladování energie a dalšího spotřebního zboží budou klást stále vyšší nároky na dodávky minerálů a ‚high-tech‘ kovů jako je lithium. <sup>15</sup>

## Měření spotřeby zdrojů

V květnu 2012 vyjádřil Evropský parlament svou naprostou podporu pro měření spotřeby zdrojů v Evropě, tj. půdy, vody, uhlíku a materiálů. To představuje důležitý krok směrem k vyšší účinnosti využívání zdrojů a uznání jeho významu v ekonomickém programu „Evropa 2020“. <sup>16</sup>

Jakékoliv celounijní strategie a cíle využívání zdrojů musí snížit tlak na klesající zásoby světových přírodních zdrojů a zároveň vytvořit nové pracovní příležitosti. V členských státech by mohlo být v odvětví zabývajícím se recyklací vytvořeno více než půl milionu nových pracovních míst, pokud by každá země recyklovala stejné množství odpadu jako země EU s nejvyšší úrovní recyklace. <sup>17</sup> Veřejná vůle k tomu neschází: devět z deseti občanů EU věří, že Evropa by měla efektivněji využívat přírodní zdroje. <sup>18</sup>

# LITHIUM

## – hranice využití high-tech kovu

Drtivá většina lithia spotřebovaného v Evropě končí v důsledku velmi nízké úrovně třídění a špatné odpadové legislativy ve spalovnách nebo na skládkách.

Lithium (Li) je nejlehčí kov na Zemi a velmi účinně přeměňuje chemickou energii na elektrickou.<sup>19</sup> Analytici předpovídají, že lithium-iontové (Li-ion) baterie mají největší potenciál pro budoucí systémy skladování energie.<sup>20</sup> Po lithiu je proto vysoká poptávka při výrobě baterií, zejména dobíjecích lithium-iontových<sup>21</sup> baterií, které se používají k napájení elektronických výrobků jako mobilních telefonů, systémů skladování energie a (hybridních) elektrických vozidel<sup>22</sup>.

Přístupné, vysoce kvalitní lithiová naleziště jsou do značné míry soustředěny v několika málo andských zemích, především v Bolívii a Chile. Bolívie zatím lithium nevyvážá v průmyslovém měřítku.

Obrázek 2: Známé zásoby lithia na celém světě, 2012<sup>23</sup>

ZEMĚ	MILIONŮ TUN
Bolívie	9
Chile	7.5
Čína	5.4
Spojené státy	4
Argentina	2.6
Austrálie	1.8
Brazílie	1
Kongo (Kinshasa)	1
Srbsko	1
Kanada	0.36



## TŘÍDĚNÍ, RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ

EU celkem produkuje asi 24 kg elektronického a elektrického odpadu na obyvatele a rok. V tom je zahrnuté i lithium používané v high-tech průmyslu.<sup>24</sup> Množství použitých Li-on baterií sebraných v EU v roce 2010 bylo odhadnuto na 1289 tun společně s 297 tunami jednorázových lithiových baterií.<sup>25</sup> To je podle belgického recyklačního podniku Umicore,<sup>26</sup> přibližně 5% Li-on baterií uvedených na trh. Německo, Francie, Belgie a Nizozemí mají nejlepší výsledky ve sběru baterií a to jak jednorázových, tak dobíjecích lithium-iontových baterií.<sup>27</sup> Přesto i tyto země mají velmi nízkou úroveň sběru, jak je vidět na obrázku<sup>3</sup>.

EU má předpisy týkající se třídění, recyklace, zpracování a likvidace baterií,<sup>28</sup> které vyžadují celkovou úroveň třídění alespoň 25% na konci září 2012 a 45% do konce září 2016. Tyto předpisy ovšem nespécifikují cíle pro třídění a recyklaci lithiových baterií.

## Překážky třídění a recyklace

Stávající legislativa EU se zaměřuje na snížení zatížení životního prostředí rtutí, kadmíem, olovem a jinými kovy tím, že především minimalizuje používání těchto látek v bateriích a také zpracováním a znovu používáním starých baterií.<sup>29</sup> Nicméně zaměřuje se na relativně jednoduchou recyklaci, například alkalických a olovených akumulátorů.<sup>30</sup> Legislativa neřeší komplexní chemické složení novějších bateriových technologií, včetně lithiových baterií, které obsahují sloučeniny různých kovů.<sup>31</sup> Potenciální recyklace lithia je obzvláště komplikovaná, protože se jedná o materiál, který je toxický,<sup>32</sup> vysoce reaktivní a hořlavý.<sup>33</sup> V důsledku velmi nízké úrovně třídění a nedostatečné odpadové legislativy často končí ve spalovnách nebo na skládkách.

Nízká úroveň třídění, nízká a nestabilní tržní cena lithia a vysoké náklady na recyklaci v porovnání s cenou primární produkce přispívají k absenci recyklace lithia.<sup>34</sup> Znovu získávání jak čistého lithia z jednorázových baterií, tak lithných solí používaných v dobíjecích bateriích,<sup>35</sup> je obtížné a komplikované. Komerčně cennou lithiovou sůl ve formě prášku (uhličitan lithný) je možné z jednorázových baterií znovu získat. Na druhé straně nabíjecí lithium-iontové baterie bývají zpracovány za účelem znovu získání četných jiných kovů, které obsahují, jako jsou kobalt, nikl, hliník a měď. Zbývající prvky, včetně lithia, jsou většinou vyhozeny.<sup>36</sup>

## TŘÍDĚNÍ LITHIA

Recyklační společnosti využívají různé postupy třídění, z nichž některé jsou předmětem obchodního tajemství. Například francouzská společnost SNAM recyklující kovy je oprávněna zpracovávat až 300 tun lithium-iontových baterií ročně. Po roztržení procházejí baterie procesem pyrolýzy,<sup>37</sup> při níž jsou odstraněny části z plastu a papíru. Kobalt, hliník, měď a železo jsou recyklovány, lithium v současné době ne.<sup>38</sup> SARP Industries/Euro Dieuze se i ve Francii specializuje na recyklaci baterií, včetně znovu získávání lithia pomocí hydrometalurgických procesů. Nicméně protože se jedná o výzkum a vývoj nové činnosti, jsou podrobnosti omezeny dohodami o zachování důvěrnosti.<sup>39</sup>

**Obrázek 3: Zpracovatelé lithiových baterií v Evropě<sup>40</sup>**

ZEMĚ	COMPANY	CAPACITY (tonnes of batteries per year)
Francie	SARP/Euro Dieuze Recupyl SNAM	200 <sup>41</sup> 110 <sup>42</sup> 300 <sup>43</sup>
Švýcarsko	Batrec Industrie AG	200 <sup>44</sup>
Belgie	Umicore	7,000 <sup>45</sup>
Německo	Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien	340 <sup>46</sup>
Nizozemí	Stibat	n/a <sup>47</sup>
Velká Británie	G&P Batteries	145 <sup>48</sup>





## BUDOUČÍ POPTÁVKA PO LITHIU

Budoucnost třídění lithia a jeho potenciálního znovupoužití a recyklace v EU je závislá na budoucí poptávce po lithiu a také na ceně a dostupnosti dováženého lithia. Někteří analytici se domnívají, že poptávka po lithiu se pravděpodobně dramaticky zvýší s ohledem na narůstající výrobu a prodej elektronických zařízení, jako jsou chytré telefony, tablety a notebooky.<sup>49</sup> Známa je skutečnost, že použití lithia v nabíjecích bateriích se zvýšilo z 0% v roce 1991 na 80% podílu na trhu v roce 2007. Evropská komise uvedla, že množství lithia používaného v přenosných bateriích by se mohlo mezi lety 2010 a 2020 zdesetinásobit.<sup>50</sup>

Klíčovým faktorem v nárůstu spotřeby lithia bude jeho využití ve velkých akumulátorech elektrických vozidel. Velké a lehké lithium-iontové baterie pro nová elektrická vozidla<sup>51</sup> by mělo do konce roku 2013<sup>52</sup> používat přes tucet výrobců automobilů, včetně Mercedes Benz, BMW, Audi a Volkswagen. Toyota, Mitsubishi a další<sup>53</sup> vyjádřili obavy, že spotřebitelská poptávka po lithiu by mohla do roku 2020 převýšit produkci. V lednu 2010 oznámila dceřiná společnost Toyota, Toyota Tsusho a australská těžební společnost lithia Orocobre Ltd založení společného podniku na rozvinutí projektu těžby lithia „Olaroz Argentina Lithium-Potash“, který má zajistit přístup k ložiskům lithia.<sup>54</sup>

Jak potvrdila Evropská komise:

*„Nasazení ‚zelených‘ vozidel snižuje využívání fosilních paliv, ale zvyšuje poptávku po elektřině a surovinách, z nichž některé jsou předmětem omezených dodávek a jsou koncentrovány v několika málo zeměpisných oblastech (např. prvky vzácných zemí pro elektronické součástky a palivové články, lithium pro baterie).“<sup>55</sup>*

Firmy recyklující odpad na tyto předpokládané trendy také reagují. Belgická firma Umicore rozšířila svou kapacitu, jelikož očekává, že sběr Li-ion baterií z (hybridních) elektrických vozidel významně stoupne a to jak z důvodu jejich velikosti a tím i hmotnosti, ale také proto, že lidé si tyto baterie pravděpodobně nebudou schovávat.<sup>56</sup>

## TĚŽBA LITHIA

Lithium se nachází ve vodách s vysokými koncentracemi solí (solanka). Na solných pláních jsou vrtány otvory a solanka je čerpána na povrch, kde se z takto vzniklých nádrží odpařuje voda. To umožňuje chemickým procesem extrahovat uhličitán lithný.

Zkoumání lithia má významné environmentální a sociální dopady související se znečišťováním a vyčerpáním vody v místech, kde se získává. Kromě toho jsou ke zpracování lithia potřebné toxické chemické látky. Uvolnění těchto chemických látek vyluhováním, rozlitím nebo vypařením do ovzduší může poškodit místní komunity, ekosystémy a výrobu potravin. Navíc extrakce lithia nevyhnutelně poškozují půdu a také způsobuje znečištění vzduchu.<sup>57</sup>

Solné pláně s nalezišti lithia jsou umístěny v suchých oblastech. V těchto místech je přístup k vodě klíčový jak pro místní komunity a jejich přežití, tak pro přežití místní flóry a fauny. V Chile na solných pláních Atacamy těžba spotřebovává, znečišťuje a odvádí místním komunitám omezené vodní zdroje.<sup>58</sup> Těžba lithia způsobuje konflikty související s vodou na mnoha místech, např. v městečku Toconao na severu Chile<sup>59</sup>. V argentinské Salar de Hombre Muerto místní komunity tvrdí, že lithiové provozy kontaminovaly potoky, které jsou zdrojem pitné vody pro obyvatelstvo, dobytek a pro zavlažování plodin.<sup>60</sup>

Spekuluje se o tom, jakým tempem bude Bolívie těžit své zásoby lithia, odhadované na více jak 100 milionů tun v solných pláních. Tyto obrovské zásoby z ní činí budoucí lithiovou supervelmoc s nemalým vlivem na lithiový trh.<sup>61</sup>

Hledání ložisek a investice do lithia se odehrávají i mimo andský region. Například americká těžební společnost Nova v reakci na současný rozmach prodeje elektronických výrobků pokračuje v nákupech licenčních dohod na lithiové doly v Mongolsku.<sup>62</sup>

Bolívie se doposud bránila rozsáhlé průmyslové těžbě lithia, i když už má své plány na výstavbu pilotního projektu v Salar de Uyuni, který je předzvěstí možného rozvoje těžby lithia v budoucnu.<sup>63</sup> Ve stejné oblasti se nachází i stříbrný důl San Cristóbal otevřený v roce 2007 a který již způsobil „environmentální a sociální katastrofu, jež ovlivnila celý jihozápad oblasti Potosí“ mimo jiné denní spotřebou 50 tisíc litrů vody.<sup>64</sup>

## ŘEŠENÍ

Vývoj elektrických vozidel poháněných lithium-iontovými bateriemi znamená, že poptávka po lithiu, která je už nyní vysoká, bude téměř jistě dále prudce stoupat. Větší investice do infrastruktury třídění a recyklace a do technologií, v kombinaci s účinnou regulací, by mohly vést k výraznému zlepšení. Finanční podpora výroby šetrnějších výrobků by také mohla vést ke snížení poptávky.

Rozsáhlé posouzení sociálních a environmentálních dopadů by také mělo být základem nové legislativy týkající se zadávání veřejných zakázek, odpadů a znovupoužití přírodních zdrojů, včetně kovů jako je lithium. Prioritou by měly být investice do programů, jejichž cílem je zvyšování veřejného povědomí o environmentálních dopadech užívání luxusních předmětů, včetně elektroniky.

# HLINÍK

## – od recyklace ke snížení spotřeby

Hliník je 100 % recyklovatelný.

Recyklace jedné tuny hliníku uspoří ekvivalent devíti tun emisí CO<sub>2</sub>.<sup>65</sup>

Při současné úrovni spotřeby vystačí komerčně dostupná ložiska bauxitu, horniny na bázi hliníku, na 300 let.<sup>66</sup> I přes to, že je hliník, po kyslíku a křemíku,<sup>67</sup> třetí nejhojnější prvek v zemské kůře, je EU vysoce závislá na dovozu bauxitu. V roce 2008 byly největšími producenty bauxitu Austrálie (30%), Brazílie (13%) a Čína (10%).<sup>68</sup> Komplikovaný a škodlivý proces těžby bauxitu způsobuje, jak je uvedeno níže, odlesňování, degradaci půdy a porušování lidských práv.

Oxid hlinitý je extrahován z bauxitové rudy a poté přepravován do primárního závodu na zpracování hliníku, kde je vyráběna řada výrobků, od plechovek na nápoje až po automobilové součástky a konstrukční materiály. Hliník je pro svou pevnost a lehkost nejčastěji používaným neželezným kovem současnosti.



## RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ

Důležité je, že hliník může být neomezeně recyklován bez ztráty svých charakteristických vlastností. Použitý hliník je 100% recyklovatelný za použití pouze 5% energie potřebné k těžbě a zpracování<sup>69</sup> a za použití pouze 10% počátečních nákladů na vybavení.<sup>70</sup> Recyklace také šetří 97% emisí skleníkových plynů (GHG – greenhouse gas)<sup>71</sup> vznikajících při primárním výrobním procesu.<sup>72</sup> 75% veškerého doposud použitého hliníku, což představuje 540 milionů tun, se stále ještě používá a toto procento se bude stále zvyšovat.<sup>73</sup>

V současnosti existuje rozsáhlá recyklační infrastruktura s 273 evropskými podniky recyklujícími hliník (stav v roce 2008).<sup>74</sup> Výroba recyklovaného hliníku dosáhla asi 4,3 milionu tun v roce 2010, z toho 2,2 milionu tun bylo produkováno rafineriemi.<sup>75</sup> Rafinerie a přetavovací pece hrají důležitou roli v recyklaci hliníku, vytvářejí spojení se sběrnami, demontážními podniky, obchodníky s kovy a se zpracovateli kovového šrotu.<sup>76</sup>

I přes vysokou úroveň recyklace hliníku a přes snižování úrovně výroby, je do EU každý rok stále dováženo asi 15 milionů tun bauxitu.<sup>77</sup> Významných úspor může být dosaženo v celé Evropě, pokud bude plně využít potenciál opatření účinného využívání zdrojů. Evropská komise například odhadla, že britské podniky v odvětví kovovýroby by mohly ušetřit zhruba 5.1 miliard eur (4 miliardy liber) ročně, pokud by byla řádně uplatňována opatření účinného využívání zdrojů.<sup>78</sup>

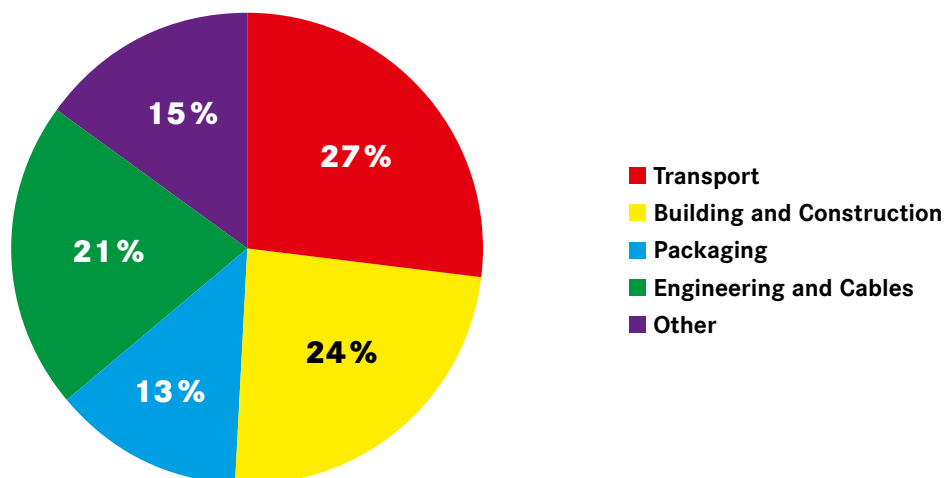


## SPOTŘEBA A VÝROBA

V EU je největším výrobcem primárního hliníku<sup>79</sup> Německo, následuje Francie, Španělsko, Nizozemí a Velká Británie. Celková evropská produkce v posledních letech klesá a to především v důsledku hospodářské krize.<sup>80</sup>

Nicméně spotřeba hliníku nadále stoupá. Od roku 1980 do roku 2008 vzrostly v Evropě spotřebitelské průmyslové ukazatele ze 14 kg na 22 kg na osobu.<sup>81</sup> Ve Francii a ve Velké Británii v posledních letech poklesly ukazatele průmyslové spotřeby kovů, včetně hliníku, protože se zvýšila výroba v ostatních členských státech a přesunula se jina. Průmyslová spotřeba v Itálii a ve Španělsku se zvýšila.<sup>82</sup>

Obrázek 4: Světové využití hotových výrobků z hliníku, 2007<sup>83</sup>



## OBALY

V Evropě se vytrídí asi 50% všech hliníkových obalů, to je v souladu s předpisy EU o obalových odpadech, které vyžadují, aby tohoto cíle pro třídění kovů dosáhly všechny členské státy.<sup>84</sup> Ze všech recyklovaných surovin sbíraných do kontejnerů na ulicích, je nejvyšší cena za tunu dosažena u hliníku.<sup>85</sup> Až 99% veškerých hliníkových obalů představují spotřebitelské obaly, přičemž většina z nich se používá v domácnosti.<sup>86</sup>

Hliníkové nápojové plechovky jsou nejčastěji recyklovanými obaly<sup>87</sup> na světě, protože je snadné je shromáždit, rozdrtit a recyklovat. V Evropě byly v roce 2010 recyklovány dvě třetiny nápojových hliníkových plechovek, což představuje nejméně 24 miliard plechovek, třikrát více než před 20 lety.<sup>88</sup> V Belgii, Finsku, Německu, Švýcarsku a Norsku se sebere více než 90% všech hliníkových nápojových plechovek. Tyto země dosáhly tak vysoké úrovně jejich recyklace díky účinné a dobře zavedené infrastruktuře sběru a třídění.<sup>89</sup>

Relativně nízká úroveň recyklace nápojových plechovek převládá v zemích východní Evropy, včetně Rumunska (20%), Slovinska (27%) a Lotyšska (30%). Nízká je také úroveň recyklace hliníkových obalů v České republice. V roce 2011 bylo recyklováno pouhých 28,9% hliníkových obalů.<sup>90</sup>

**Obrázek 5: Recyklace hliníkových plechovek v EU-27, EFTA a v Turecku, 2010<sup>91</sup>**

COUNTRIES	RECYCLING RATE %	COMMENTS ON THE RECYCLING RESULTS
Austria	65	Green dot scheme (metal packaging)
Belgium (+Luxembourg)	91	Green dot scheme (average for all beverage containers)
Bulgaria	50	Eurostat (metal packaging)
Cyprus	70	Eurostat (estimate, metal packaging)
Czech Rep. & Slovakia	52	Eurostat (combined average results all metal packaging)
Denmark	89	Deposit system (all beverage containers)
Estonia	61	Deposit system (cans only)
Finland	95	Deposit system (cans only)
France	57	Green dot scheme and others (rigid aluminium packaging)
Germany	96	Deposit scheme (cans only)
Greece	38	Eurostat (aluminium packaging only)
Hungary	50	Eurostat (metal packaging)
Ireland	45	Green dot scheme (extrapolations for cans)
Italy	72	Green dot scheme (aluminium packaging)
Latvia	30	Green dot scheme + industry report for cans only
Lithuania	40	Green dot scheme + industry report for cans only
Malta	59	Eurostat (metal packaging)
Netherlands	88	Industry reports (metal packaging)
Poland	72	Incentive based collection, combined industry reports
Portugal	45	Green dot scheme (metal packaging)
Romania	20	Incentive based collection, industry reports
Slovenia	27	Eurostat (metal packaging)
Spain	61	Green dot scheme + data industry study
Sweden	87	Deposit system (cans only)
United Kingdom	54	Packaging Recovery Notes (PRN) trading only
Switzerland	91	Levy based system
Norway	93	Deposit system (cans only)
Iceland	85	Deposit system (cans only)
Turkey	75	Incentive based collection, incl. unregistered collection & recycling
<b>Total recycling rate</b>	<b>75</b>	
<b>Russia + other C&amp;E Europe</b>	<b>75</b>	Incentive based collection, incl. unregistered collection & recycling

## STAVEBNICTVÍ A DOPRAVA

Hliník je ideální materiál pro architektonické použití vzhledem k jeho snadnému tvarování a odolnosti vůči korozi. Úroveň recyklace hliníku z budov dosahuje v celé Evropě 92-98%.<sup>92</sup> Ta dokonce může probíhat ve velmi širokém rozsahu, jak ukazuje příklad z Velké Británie: 96% hliníku použitého ve starém Wembley Stadium (přes 400 tun) bylo během demoličního procesu vytříděno a recyklováno.<sup>93</sup>

Hliník je klíčovým materiálem v dopravním odvětví, opět díky kombinaci pevnosti a lehkosti. Používá se při výrobě automobilů, letadel,<sup>94</sup> lodí a vlaků. V celé Evropě je 90-95% hliníku používaného v automobilech shromažďováno a znovu použito nebo zahrnuto do recyklačního oběhu.<sup>95</sup>

## SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY

Výroba hliníku poškozuje životní prostředí. Jedná se o energeticky velmi náročný proces, který produkuje významné množství CO<sub>2</sub> a také některé fluorované uhlovodíky (PFC).<sup>96</sup> Výsledkem je, že hliníkový průmysl je sám o sobě zodpovědný za zhruba 1% celosvětových emisí skleníkových plynů.<sup>97</sup> Protože jsou energetické požadavky na recyklaci mnohem nižší, každá tuna recyklovaného hliníku ušetří ekvivalent<sup>98</sup> devíti tun emisí CO<sub>2</sub>.<sup>99</sup>

Těžba bauxitu má významné negativní environmentální a sociální dopady na místní komunity na Jamajce,<sup>100</sup> v Austrálii,<sup>101</sup> Indii, Brazílii a jinde<sup>102</sup> a to včetně kontaminace vody a ryb, ničení půdy a odsunu místních komunit.<sup>103</sup>

Jak zdůraznili brazilští Přátelé Země (Friends of the Earth Brazil), těžba bauxitu představuje vážné a trvalé ohrožení místních komunit a křehkého amazonského životního prostředí. Například Alcoa, světový lídr v oblasti těžby bauxitu a výroby hliníku, plánuje zabrat 50000 ha půdy ve vlastnictví komunit Ribeirinho, které obývají břehy jezera Juruti.<sup>104</sup> Bauxitové rezervy Brazílie se odhadují na 8,2 miliardy tun, přičemž většina bauxitových dolů se nachází ve státě Pará, v severní amazonské oblasti.<sup>105</sup> Těžba bauxitu a dodavatelské řetězce hliníku jsou kontrolovány nadnárodními společnostmi, jako jsou Vale, Norsk Hydro, BHP Billiton a Rio Tinto.

Ve východní Indii jsou další významná ložiska bauxitu ve státech Urísa a Ándhrapradéš, kde žijí stovky domorodých komunit. Od 80. let byly projekty na získávání bauxitu a oxidu hlinitého ostře oponovány místními komunitami, které byly postiženy pohromami znečištění, zabíráním půdy a vody, vysídlením, útlakem a vážným porušováním lidských práv.<sup>106</sup>

## ŘEŠENÍ

Vzhledem k tomu, že hliník je 100% recyklovatelný bez snížení jeho cenných vlastností,<sup>107</sup> měl by být kladen vyšší důraz na jeho znovupoužití při výrobě obalů, vozidel, ve stavebnictví a v dalších aplikacích. Progresivní národní a EU politiky veřejných zakázek by měly zastavit používání bauxitu pocházejícího z dolů, které způsobují odsuny obyvatel a poškozují životní prostředí. Právně závazné cíle zaručující vysokou úroveň třídění a opětovné použití hliníku nabízí příležitost ke snížení celkové úrovně spotřeby. A samozřejmě, revize cílů Rámcové odpadové směrnice EU (EU Waste Framework Directive) pro recyklaci všech materiálů v roce 2014 nabízí významnou možnost dosažení úplného znovupoužití.<sup>108</sup>

# BAVLNA

## – vyčerpávání vodních zdrojů

Při výrobě průměrného bavlněného trička se spotřebuje 2 700 l vody.<sup>109</sup>

Přestože EU zřídila dobrovolnou „ekoznačku“ a rozvíjí „zelené“ zadávání veřejných zakázek pro textilie včetně bavlny,<sup>110</sup> jsou tato opatření nedostatečná ve srovnání s nadměrnou spotřebou bavlny a jejími dopady, od pěstování až po zpracování. Mezi tyto dopady patří vyčerpání vodních zdrojů, šíření GM organismů a související škodlivé dopady na životní prostředí a společnost, používání pesticidů a porušování práv zaměstnanců v oděvních dodavatelských řetězcích.



## VÝROBA A SPOTŘEBA

Produkce bavlny je vysoce koncentrovaná v několika zemích, přičemž největší čtyři producenti jsou Spojené státy, Čína, Indie a Pákistán.<sup>111</sup> Ovládnutím mezinárodního trhu postavil bohatý a vysoce dotovaný americký bavlnářský průmysl mimo hru mnoho chudších rozvojových zemí na trhu, včetně zemí západní Afriky. Čína a Indie jsou také největšími celkovými spotřebiteli bavlny, což není nijak překvapující vzhledem ke skutečnosti, že počet obyvatel každého z těchto států je vyšší než miliarda lidí.<sup>112</sup>

Navíc, pokud jde o světovou historii textilu, v Indii a Číně se pro výrobu oblečení a domácího vybavení tradičně používala bavlna a v menší míře i hedvábí a konopí, zatímco Evropa inklinovala k používání vlny a lnu.<sup>113</sup> To se dramaticky změnilo během průmyslové revoluce, kdy rychle vyrostl britský bavlnářský průmysl. Bavlna se nyní široce používá v celém evropském textilním a oděvním průmyslu, který se zabývá více dovozem hotových oděvů než vlastní produkcí textilií, příze nebo vláken.<sup>114</sup> Velká Británie si pravděpodobně i přes nedávný pokles poptávky v důsledku recese udrží svou pozici jednoho z hlavních světových dovozců bavlněného oblečení a bytového textilu.<sup>115</sup>

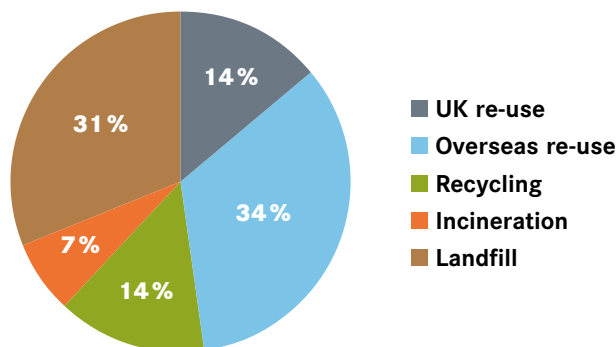
Více než třetina velkých evropských textilních a oděvních společností nyní sídlí v Německu. Následuje Itálie se 14 % všech velkých textilních a 32 % oděvních firem.<sup>116</sup> Textilní, oděvní a módní průmysl obou zemí však nedávno zaznamenal masivní pokles, způsobený především ekonomickou krizí a celkovým poklesem bavlnářského odvětví EU, které je relativně neschopné konkurovat zemím s nízkonákladovou produkcí, zejména zemím ve východní Evropě a Asii.<sup>117</sup> Rostoucí závislost členských států EU na dovozu bavlny vyvolává obavy o dodržování lidských práv v oděvních továrnách vyvážejících zemí.

## ODPAD

Vzhledem k nedostatku konkrétních údajů týkajících se bavlněného odpadu, jeho recyklace a znovupoužití, pojednávají následující odstavce o recyklaci textilií více obecněji. Nedávný výzkum ukázal, že ve Velké Británii končí každoročně na skládkách 31 % použitého oblečení, což představuje asi 350 000 tun, s odhadovanou hodnotou 180 milionů eur (140 milionů liber).<sup>118</sup>

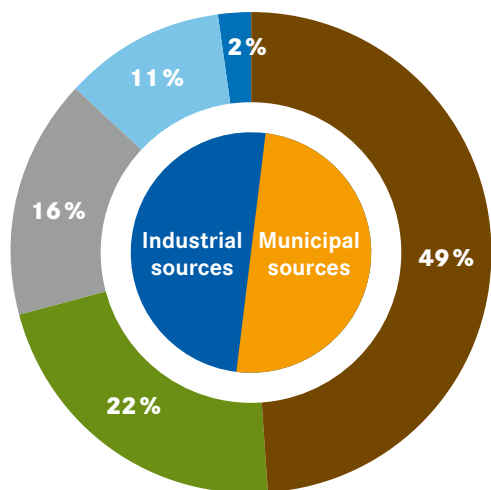


Obrázek 6: Umístění vysloužilého oblečení ve Velké Británii<sup>119</sup>



Podle Evropské komise, spotřebitelé v EU každoročně vyřadí 5,8 milionů tun textilií, z toho je pouze 1,5 milionu tun (25%) těchto „spotřebovaných“ textilií recyklováno charitativními organizacemi a průmyslovými podniky. Zbývajících 4,3 milionu tun jde na skládku, nebo je spáleno ve spalovnách komunálního odpadu.<sup>120</sup> Nejsou k dispozici žádné údaje o tom, jak velkou část představuje skutečný bavlněný odpad.

Obrázek 7: Odhad množství textilního odpadu podle původu<sup>121</sup>



- Municipal solid waste (MSW), Bulky waste\*
- Worn clothing & miscellaneous textiles wastes\*
- Demolition & construction waste
- Production area (industrial sources)
- End-of-life vehicles

\* includes waste fractions from MSW





## TŘÍDĚNÍ, RECYKLACE A ZNOVUPOUŽITÍ

Textil nebývá běžně tříděnou složkou komunálního odpadu v českých městech a obcích. Ale i tak existuje řada možností, jak zajistit, aby vysloužilý textil neskončil na skládkách nebo ve spalovnách, např. darování charitativním organizacím nebo odložení do sběrných nádob.

Po sběru jsou použité textilie obvykle ručně tříděny ve firmách na zpracování odpadu a v závislosti na jejich kvalitě jsou znovu použity. Vyřazený textil obsahuje průměrně kolem 40-50% nositelného oblečení, které je ještě možné použít jako "second hand" oblečení, dalších 25-30% je možné použít na hadry na čištění a 20-30% jako druhotnou surovinu pro jiná průmyslová odvětví, například metodou třepení a smíchání druhořadých vláken s jinými náhradními látkami k výrobě papíru, lepenky a flísu.<sup>122</sup> Současné oblečení bohužel často pochází od levných výrobců a nízká kvalita odložených textilií nepříznivě ovlivňuje celé odvětví.<sup>123</sup>

Zlepšení systému znovupoužití textilu je zásadní jak z hlediska environmentálního tak sociálně-ekonomického. Tento sektor poskytuje zaměstnání i znevýhodněným. Ve Francii představují roční náklady na podporu jednoho nezaměstnaného 20 000 Euro. Za integrační smlouvy v oboru třídění textilií, znovupoužití a recyklace stát platí pouze polovinu této částky, a zároveň tím podporuje zelená pracovní místa a rozvíjí schopnosti pracovníků.<sup>124</sup> Ve Velké Británii je každoročně různým způsobem znovupoužito asi 50% bavlněných triček, to znamená až 120 milionů triček (kolem 30 000 tun). Tím se ušetří ekvivalent 450 000 tun emisí CO<sub>2</sub> a organizacím zabývajících se znovupoužitím může každé tričko vydělat až 1 libru (1,25 Eura) čistého výnosu.

Recyklační společnosti některých členských států mají k dispozici omezené informace o souhrnném množství recyklovaných textilií, ale nemají konkrétní údaje týkající se bavlny. Nicméně v zemích EU s fungujícími sdruženími textilních recyklátorů, jsou k dispozici některé souhrnné údaje pro textilie, i když stále ne přímo pro bavlnu. V Belgii je například shromážděno kolem 4 kg textilu na obyvatele za rok.<sup>125</sup> Nizozemí si stanovilo cíl vytřídít 5 kg textilu na jednoho obyvatele za rok.

Finský Červený kříž provozuje celý řetězec obchodů s použitým zbožím. Zaměřuje se také na masivní sběr, třídění a prodej použitých oděvu a textilií, zejména pro účely znovupoužití a použití na hadry.<sup>126</sup> Ve Francii společnosti prodávající na místním trhu oděvní textilie musí uhradit finanční příspěvek, jímž financují společnost EcoTLC odpovědnou za recyklaci oblečení.<sup>127</sup>

Největší množství textilií bylo shromážděno v Německu.<sup>128</sup> Komerční organizace, charitativní a církevní instituce zde společně po celá desetiletí spolupracují s firmami recyklujícími textil.<sup>129</sup> Recyklované textilie se používají pro různé účely, např. jako izolace v automobilech, nábytku a stavebnictví.

Vývoz vysloužilého oblečení do zemí globálního jihu nabízí místním komunitám možnost získat levnější ošacení. Ale zároveň může mít negativní dopad na místní textilní trh.<sup>130</sup> Některé charitativní obchody a neziskové projekty jako je finský U-landshjälp från Folk till Folk podporují domácí systém recyklace a zároveň darují na rozvojové projekty v chudých zemích jak oblečení, tak své výtěžky.<sup>131</sup> Je důležité zachovat kontrolu kvality vyváženého "second hand" oblečení, jinak hrozí velké riziko přesunu nákladů na likvidaci odpadu do chudších zemí.

## SOCIÁLNÍ A ENVIRONMENTÁLNÍ DOPADY POUŽÍVÁNÍ BAVLNY

Produkce výrobků z bavlny s sebou nese celou řadu negativních dopadů, které je nutné řešit. Západní Afrika, jeden z nejchudších regionů na světě, kde se pěstuje bavlna, čelí silné konkurenci dotovaných pěstitelů z EU, USA, Číny a Indie. Nefér obchodní systém zhoršuje již tak špatnou situaci pěstitelů bavlny ze západní Afriky.<sup>132</sup>

V roce 2011 Přátelé Země z Toga (Friends of the Earth Togo) prováděli lokální analýzu ukazující, jak pěstování bavlny omezuje schopnost zemědělců produkovat pestrou nabídku místních potravin. V Togu je bavlna pěstována a ručně sbírána hlavně chudými, špatně placenými farmářskými rodinami, včetně dětí. Při pěstování si poškozují své životní prostředí a ohrožují své zdraví velkým množstvím použitých pesticidů. Rolníci poskytují svědectví o tom, že bavlna „zabíjí“ půdu a otravuje místní vodní zdroje.<sup>133</sup>

V kamerunské bavlnářské produkci také převládají rodinné farmy a pěstování na monokulturních plantážích. Toto odvětví se i zde vyznačuje vysokým používáním pesticidů a chudobou (kvůli zadlužení z vysokých vstupních nákladů a díky nízkým tržním cenám bavlny). Přátelé Země z Kamerunu (Friends of the Earth Cameroon) popsali, jak produkce bavlny přispívá ke kácení lesů a odstraňování pastvin, způsobuje půdní erozi a ztrátu úrodnosti.<sup>134</sup>

### Voda

Některé odhady ukazují, že bavlna spotřebuje největší množství vody ze všech zemědělských komodit, což odpovídá více než polovině zavlažované zemědělské půdy na celém světě.<sup>135</sup> Produkce bavlny vyžaduje 550-950 litrů vody na metr čtvereční oseté půdy, což představuje 7 000-29 000 litrů vody na jeden kilogram produkované bavlny.<sup>136</sup> Na výrobu průměrného bavlněného trička je potřeba 2 700 l vody a průměrných džín přes 10 000 l vody.<sup>137</sup>

Evropští spotřebitelé a politici mohou hrát významnou roli při snižování těchto strašlivých dopadů na vodní zdroje. 90% vodní stopy oděvního odvětví Velké Británie je v zámoří, často v zemích, které již nyní čelí nedostatku vody.<sup>138</sup> Až 8% z celkové vodní stopy britských výrobků a domácích potřeb představuje oblečení.<sup>139</sup> Navíc produkce bavlny a její zpracování jsou také hlavními zdroji znečištění pitné vody.<sup>140</sup>

### Pesticidy

Spotřeba pesticidů při produkci bavlny tvoří 11% každoročně spotřebovávaného množství. A to i přesto, že produkce bavlny zabírá jen 2,4% světové orné půdy.<sup>141</sup> Terénní studie provedená sítí Navdanya (sítí producentů osiva a ekoproducentů rozšířených po 16 indických státech) ve Vidharbha, ve východní části indického státu Maharáštra, také ukázala, že se používání pesticidů dramaticky zvýšilo. Housenky makadlovky, které vyžírají bavlníkové tobolky, se staly odolnější vůči GM bavlně a objevili se i noví škůdci, což vede ke stále větší aplikaci pesticidů.<sup>142</sup>

V Togu má používání pesticidů při pěstování bavlny negativní vliv nejen na zdraví dělníků, ale způsobuje napětí i proto, že vítr roznáší toxické pesticidy na sousední pozemky a otravuje půdu a hospodářská zvířata. Přátelé Země v Togu (Friends of the Earth Togo) prosazují nahrazení nadužívaných škodlivých pesticidů v bavlnářském průmyslu organickými a minerálními hnojivy, bio-pesticidy a nepersistentními pesticidy.<sup>143</sup>

## GM (geneticky modifikovaná) bavlna

Během posledních dvou desetiletí otevřela Indie své zemědělské odvětví světovému trhu, což vedlo ke zvýšení nákladů a snížení zisků pro malé zemědělce. Následovala národní agrární krize a zemědělci se dostali do kolotoče dluhů. Tato zoufalá situace vyvolala největší zaznamenanou vlnu sebevražd: během posledních 16 let spáchalo sebevraždu více než čtvrt milionu farmářů.<sup>144</sup> Toto číslo je navíc pravděpodobně významně podhodnocené z důvodu častého nezapočtení ženských sebevražd, protože ženy obvykle nevlastní půdu a nejsou považovány za zemědělce.<sup>145</sup>

Tato tragédie zničila indické bavlnářské odvětví, které je ve skutečnosti monopolem společnosti Monsanto a jejích genových technologií: 90% z celkové produkce bavlny představuje Bt (*Bacillus thuringiensis*)<sup>146</sup> bavlna, dle údajů indické vlády<sup>147</sup>. A skutečně nejvyšší míra sebevražd se vyskytuje v oblastech produkujících největší množství bavlny.<sup>148</sup>

Od svého prvního uvedení v roce 1996 se semena Bt bavlny rychle rozšířila v několika zemích včetně Indie. Vyšší náklady na semena Bt bavlny a související spotřeba pesticidů přispívají k tomu, že zemědělci končí s obrovskými dluhy. Ekonomické těžkosti, jimž čelily rodinné farmy, vyústily v obrovskou vlnu sebevražd, které byly často provedeny požitím jedovatých pesticidů používaných k ošetření Bt bavlny.<sup>149</sup>

## Emise

Produkce, export a spotřeba bavlny vytváří kolem 0,8% celosvětových emisí CO<sub>2</sub>.<sup>150</sup> Mechanizované obhospodařování, používané zejména v USA a Austrálii, vytvářejí emise spalováním pohonných látek a používáním hnojiv a pesticidů.

Navíc je asi třetina z těchto emisí spojena s mezinárodním obchodem s bavlnou, a jestliže většina evropských zemí neprodukuje žádnou bavlnu, dováží značné množství ve formě oblečení a dalšího zboží.<sup>151</sup> Bylo vypočteno, že emise oxidu uhličitého vzniklé oblékáním „průměrné“ britské domácnosti odpovídají jízdě moderního auta na vzdálenost 9 656 km (6 000 mil) nebo ekvivalentu 1,5 tuny emisí CO<sub>2</sub> za rok.<sup>152</sup>

## Dodavatelské řetězce a lidská práva

Dělníci – zejména ženy a dokonce navíc dospívající ženy – migrující skrz jihovýchodní a východní asijské země včetně Thajska, Kambodži, Malajsie, Indie, Číny a Bangladéše jsou využíváni jako levná pracovní síla k výrobě oblečení pro maloobchodníky jako Marks & Spencers, H & M, Gap, Levi-Strauss a Zara.<sup>153</sup> Mnoho západních značek a maloobchodníků se zavázalo, že skončí s pracovním zneužíváním svých dodavatelů, ale ve skutečnosti i nadále pokračuje ve zneužívání práce dětí za nízké mzdy, v nezdravých pracovních a ubytovacích podmínkách a za absence odborů a nerespektování základních práv pracovníků.<sup>154</sup>



## ŘEŠENÍ

Mnozí Evropané jsou ochotni nakupovat nebo používat ‚second hand‘ oblečení, zvláště pokud jeho nabídka bude širší a kvalitnější. Ve Velké Británii ‚second hand‘ oblečení používají už dvě třetiny zákazníků.<sup>155</sup> Znovupoužívání oblečení je mnohem šetrnější k životnímu prostředí než jeho recyklace, neboť každá tuna znovupoužitých bavlněných triček ušetří ekvivalent 12 tun CO<sub>2</sub>.<sup>156</sup> Proto je velmi výhodné zvyšovat sběr kvalitního oblečení.

Je potřeba přijmout právně závazné národní předpisy, které zajistí vysokou úroveň třídění a umožní investovat do recyklační infrastruktury, čímž se minimalizuje zbytečné vyhazování a spalování oděvů a dalších textilních výrobků. Vytvoření pracovních míst v oblasti recyklace a znovupoužití textilií v Evropě by bylo přínosem pro životní prostředí a poskytlo by tolik potřebné pracovní příležitosti.

Kromě toho by měla být zavedena strategie rozšířené odpovědnosti výrobce, kdy do ceny oděvů by byly započteny odpovídající environmentální náklady jejich životního cyklu. Cílem tohoto přístupu je snížit toxicitu a množství odpadu tím, že nutí výrobce započíst do nákladů i nakládání s výrobky po skončení jejich životnosti.

Je nutné snížit dopad prodáváných oděvů na přírodní zdroje, což by mělo zahrnovat zvýšení povědomí o dopadech produkce bavlny na vodu, půdu a životní podmínky. Mohla by být používána alternativní vlákna s nižšími sociálními a environmentálními dopady. Zákaz pěstování a dovozu GM plodin by mohl být aplikován i na Bt bavlnu a další zdroje GM vláken. Zákazy by mohly být použity také na pohonné hmoty a krmné plodiny, které vedou k zabírání půdy, používání velkého množství pesticidů a škodám na životním prostředí.

Musí být ukončeno vykořisťování dělníků ve světových dodavatelských řetězcích. Právní prosazování principů založených na rovnosti, respektování lidských práv a bezpečnosti by mělo zajistit pracovníkům mzdu pokrývající náklady na živobytí, spravedlivé výhody, jako jsou dávky v mateřství a v případě nemoci a svobodu sdružovat se a zakládat odborové svazy.<sup>157</sup>

# ZÁVĚR

Navzdory veřejně hláсанé ochotě užívat zdroje udržitelnějším způsobem,<sup>158</sup> je evropský způsob spotřeby velmi plýtvavý a má velmi škodlivé dopady, které musí být sníženy. Tato studie ukazuje, jak je možné snížit evropský dopad na životní prostředí celého světa.

Jakékoli zpoždění výrazného zlepšení nakládání s odpady v Evropě znamená promarněnou příležitost. Snížení množství odpadů by mělo být prvním krokem. Dále musí být místo pokračující těžby surovin upřednostňováno znovupoužití výrobků, opravy a recyklace.

K ukončení kolotoče nehospodárného využívání zdrojů jsou naléhavě potřebné zásadní změny v politice EU. K dosažení vyšší úrovně třídění a recyklace lithia je nezbytný lepší design elektrických a elektronických produktů. Recyklace a znovupoužití hliníku by mohlo být ještě vyšší, což by vedlo ke snížení poptávky po bauxitu. Měly by být nabízeny finanční výhody pro znovupoužití oděvů s cílem vytvořit fungující trh v celé EU.

Efektivní nakládání s odpady je jedním z nejsnáze dostupných řešení pro účinné využívání zdrojů. Zvýšení míry znovupoužívání a recyklace povede ke snížení těžby surovin a Evropa se může stát díky vytváření pracovních míst a ochraně našich základních světových zdrojů prosperujícím a skutečně trvale udržitelným společenstvím.

# ZDROJE

- <sup>1</sup> Evropská komise, Směrnice 2008/98/EC Evropského parlamentu a Zasedání o odpadech a zrušení některých směrnic z 19. listopadu 2008, 19. listopad 2008. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>
- <sup>2</sup> Eurostat (2012) Na skládky stále vozíme téměř 40% komunálního odpadu zpracovaného v EU27 v roce 2010. [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_PUBLIC/8-27032012-AP/EN/8-27032012-AP-EN.PDF](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_PUBLIC/8-27032012-AP/EN/8-27032012-AP-EN.PDF)
- <sup>3</sup> Evropská komise, Cesta k Evropě účinněji využívající zdroje, 20. září 2011. [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf)
- <sup>4</sup> V současnosti v EU každý člověk spotřebuje 16 tun materiálu ročně, z toho 6 tun představuje odpad, který z poloviny končí na skládce.
- <sup>5</sup> Evropská komise, Cesta k Evropě účinněji využívající zdroje, 20. září 2011. [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf)
- <sup>6</sup> To znamená téměř 3 tuny na osobu a rok. Viz str. 17, Přátelé Země, Evropa, Global 2000, SERI, Nadměrná spotřeba: Naše využívání světových přírodních zdrojů, 2010. <http://www.foe.co.uk/resource/reports/overconsumption.pdf>
- <sup>7</sup> Evropská komise, Cesta k Evropě účinněji využívající zdroje, 20. září 2011. [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf)
- <sup>8</sup> Přátelé Země, Podrývání Afriky: Ekonomické partnerské dohody, lesy a výpravy Evropské unie za africkými surovinami, říjen 2008. [http://www.foe.co.uk/resource/reports/undercutting\\_africa.pdf](http://www.foe.co.uk/resource/reports/undercutting_africa.pdf)
- <sup>9</sup> Evropská komise, Cesta k Evropě účinněji využívající zdroje, 20. září 2011. [http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/com2011\\_571.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/com2011_571.pdf)
- <sup>10</sup> Třetí Světová Síť, Přehled výsledků a jednání o „zelené ekonomice“, 21. červen 2012. [http://www.twinside.org.sg/title2/rio+20/news\\_updates/TWN\\_update17.pdf](http://www.twinside.org.sg/title2/rio+20/news_updates/TWN_update17.pdf)
- <sup>11</sup> Tento přístup byl uzavřen pod praporem „zelené ekonomiky“ v rámci Rio+20, kde byla s podporou 39 velkých finančních sektorových společností a přes 50 zemí a korporací včetně Unilever a Dow Chemical, vytvořena „Základní přírodní deklarace“. Deklarace volá po tom, aby světové bohatství (půda, vzduch, voda, flora a fauna) bylo finančně zhodnoceno a dodáno na mezinárodní trhy.
- <sup>12</sup> Evropská komise, Příloha k dokumentu. Zpráva. Inovace v udržitelném růstu: Bioekonomika pro Evropu, 2012. [http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202\\_commission\\_staff\\_working.pdf](http://ec.europa.eu/research/bioeconomy/pdf/201202_commission_staff_working.pdf)  
Evropská komise, Ekonomika pro Evropu na bio základech: Stav hry a budoucí potenciál – Část 1 Zpráva o veřejné on-line konferenci Evropské komise, Hlavní ředitelství pro výzkum a inovace potravin, zemědělství & rybářství & biotechnologii, 2011, str. 44. <http://ec.europa.eu/research/consultations/bioeconomy/bio-based-economy-for-europe-part1.pdf>  
Mezinárodní institut a hnutí pro světový vývoj, Bio-ekonomiky: program skutečné „Zelené ekonomiky“ EU? červen 2012. [http://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/wdm-tni\\_\\_bio-economy\\_.pdf](http://www.tni.org/sites/www.tni.org/files/download/wdm-tni__bio-economy_.pdf)
- <sup>13</sup> Evropská komise, Pracovní dokument Komise, Příloha k dokumentu: Jednání o inovacích v udržitelném rozvoji: Bioekonomika pro Evropu, 2012.
- <sup>14</sup> Evropská komise, Zpráva z „Rio+20: k zelené ekonomice a lepší vládě“, 20. června 2011 (COM(2011)363 final). [http://ec.europa.eu/environment/international\\_issues/pdf/rio/com\\_2011\\_363\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/international_issues/pdf/rio/com_2011_363_en.pdf)
- <sup>15</sup> Evropská komise, Zpráva z „Rio+20: k zelené ekonomice a lepší vládě“, 20. června 2011 (COM(2011)363 final). [http://ec.europa.eu/environment/international\\_issues/pdf/rio/com\\_2011\\_363\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/environment/international_issues/pdf/rio/com_2011_363_en.pdf)
- <sup>16</sup> Přátelé Země, Evropa, Evropské kroky k budoucnosti závislé na účinném užívání zdrojů, 24. květen 2012. <http://foeeurope.org/Europe-steps-resource-efficient-future-but-must-address-overconsumption-240512>
- <sup>17</sup> Evropská komise, Stanoviska Evropanů k účinnému užívání zdrojů: Analytická zpráva, březen 2011. [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_316\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_316_en.pdf)
- <sup>18</sup> Přátelé Země, Evropa, Více pracovních příležitostí, méně odpadu, 2010. [http://www.foeeurope.org/publications/2010/More\\_Jobs\\_Less\\_Waste\\_Sep2010.pdf](http://www.foeeurope.org/publications/2010/More_Jobs_Less_Waste_Sep2010.pdf)
- <sup>19</sup> Viktor Ekermo, Příležitosti k recyklaci baterií z hybridních elektrických automobilů: Diplomová práce chemického inženýrství, Oddělení chemického a biologického inženýrství recyklace průmyslových materiálů Göteborg, Švédsko, 2009. Viz str. 4, kde je porovnání napětí a hustoty náboje baterií s běžným složením. [http://www.chalmers.se/chem/EN/divisions/industrial-recycling/finished-projects/recycling-opportunities/downloadFile/attachedFile\\_f0/Recycling\\_opportunities\\_for\\_Li-ion.pdf?nocache=1294145371.31](http://www.chalmers.se/chem/EN/divisions/industrial-recycling/finished-projects/recycling-opportunities/downloadFile/attachedFile_f0/Recycling_opportunities_for_Li-ion.pdf?nocache=1294145371.31)
- <sup>20</sup> Polinares, Přehled faktů: Lithium, březen 2012. [http://www.polinares.eu/docs/d2-1/polinares\\_wp2\\_annex2\\_factsheet4.pdf](http://www.polinares.eu/docs/d2-1/polinares_wp2_annex2_factsheet4.pdf)
- <sup>21</sup> Primární lithiové baterie jsou jednorázové, zatímco Li-on baterie ne, jsou vyráběny z grafitu, elektrolytické směsi a lithiových sloučenin. Dělí se na 3 kategorie: oxidy (jako lithium kobalt), polyanionty (jako fosfát lithium železa LiFePO<sub>4</sub>) a korund (lithium mangan oxid). Existuje technologie, s níž je možné extrahovat uhlíkatý lithný z Li-on baterií, ale tato technologie není komerčně rozvinutá.

# ZDROJE

- <sup>22</sup> Marketwire, Výzkum trhu předpovídá, že výše obchodu s Li-on bateriemi v roce 2020 bude 43 miliard dolarů, 21. březen 2012.  
<http://www.marketwire.com/press-release/market-research-forecasts-the-lithium-ion-batteries-market-at-43-billion-by-2020-1634190.htm>  
Podle studie US EPA 2008 na evropský trh vstupuje přibližně 800.000 tun automobilových baterií, 190.000 tun průmyslových baterií a 160.000 tun spotřebitelských baterií. Environmentální agentura US, Recyklace a znovu použití: Baterie a akumulátory: Směrnice EU červen 2008.  
[http://www.epa.gov/oswer/international/factsheets/pdfs/200806\\_batteries\\_eu\\_directive.pdf](http://www.epa.gov/oswer/international/factsheets/pdfs/200806_batteries_eu_directive.pdf)
- <sup>23</sup> Geologický výzkum U.S., Seznam nerostných komodit, leden 2012.  
<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/lithium/mcs-2012-lithi.pdf>
- <sup>24</sup> Evropská komise, Pracovní dokument Komise, Analýza související s Cestou k Evropě účinněji využívající zdroje část II, 20. září 2011.  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/working\\_paper\\_part2.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part2.pdf)
- <sup>25</sup> Evropská asociace pro recyklaci baterií, 2010: rok kontrastů: budoucí růst v primárním sektoru, ale dočasný pokles na trhu recyklace Li-on, 15. listopadu, 2011.  
[www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics\\_year2010\\_0.pdf](http://www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics_year2010_0.pdf)
- <sup>26</sup> Na základě osobní korespondence s představiteli Umicore, z 26.-27. června 2012.
- <sup>27</sup> Evropská asociace pro recyklaci baterií, 2010: rok kontrastů: budoucí růst v primárním sektoru, ale dočasný pokles na trhu recyklace Li-on, 15. listopadu, 2011.  
[www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics\\_year2010\\_0.pdf](http://www.ebra-recycling.org/sites/default/files/EBRA%20PR-%20BatteryStatistics_year2010_0.pdf)
- <sup>28</sup> Podle dohody musí být na konci září 2012 úroveň sběru nejméně 25% a na konci září 2016 nejméně 45%. Směrnice (2006/66/EC) Evropského parlamentu a rady, 6. září 2006.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:266:0001:0014:EN:PDF>
- <sup>29</sup> Recyklační cíle jsou definovány pro průměrné hmotnosti: 65% olovených baterií, 75% nikl-kadmiových baterií a 50% ostatních.
- <sup>30</sup> Pro recyklační procesy jednotlivých kovů viz EPBA. <http://www.epbaeurope.net/recycling.html>
- <sup>31</sup> Evropská asociace pro recyklaci baterií, EBRA vítá publikaci Evropské komise – Směrnice pro výpočet účinnosti recyklace odpadních baterií a akumulátorů, vydáno v tisku, 22. červen 2012.  
[http://www.ebra-recycling.org/sites/default/files/20120629\\_PR%20EBRA-Welcoming%20REG%20on%20RE.pdf](http://www.ebra-recycling.org/sites/default/files/20120629_PR%20EBRA-Welcoming%20REG%20on%20RE.pdf)  
Evropská asociace pro recyklaci baterií, EBPA komentuje konečný návrh Bio Intelligence Services pro oprávnění kontrolovat primární baterie, 10. prosince 2008.  
[http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/pdf/epba\\_critique.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/batteries/pdf/epba_critique.pdf)  
Je těžké získat relevantní informace o odpadu, protože ani evropské ani národní odpadové legislativy nepožadují detailní zprávy o lithiovém odpadu. Lithium nefiguruje v informacích Evropské komise vztahených k Odpadu z elektrických a elektronických zařízení (WEEE) pod bateriemi a zařízeními na konci životního cyklu, informace jsou prezentovány pouze jako celková recyklovaná hmotnost a nejsou rozděleny podle materiálů.  
Viz Evropská komise, Eurostat, Baterie – Klíčové statistiky a informace, zpřístupněno 27. června 2012.  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/wastestreams/batteries>  
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/waste/data/wastestreams/elvs>
- <sup>32</sup> Viz Okopol, Evropský seznam odpadů, kapitola Shrnutí v Závěrečné zprávě, listopad 2008.  
[http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/low\\_review\\_oeokopol.pdf](http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/low_review_oeokopol.pdf)
- <sup>33</sup> Lithium prudce reaguje s vodou, a proto je obvykle skladováno pod vrstvou viskózních uhlovodíků. Li-on baterie mohou snadno prasknout, vzplánout nebo vybuchnout pokud jsou vystaveny vysokým teplotám nebo přímému slunečnímu záření.
- <sup>34</sup> Na základě osobní korespondence s představiteli Umicore.  
Nejsou dostupné žádné přesné výpočty, které by ukazovaly porovnání nákladů na těžbu a nákladů na recyklaci.
- <sup>35</sup> Podle předního představitele G&P Batteries spočívá klíčová motivace pro recyklaci nabíjecích Li-ion baterií v relativně vysokém obsahu kobaltu, který se používá v elektronických spotřebičích, jako jsou mobily a laptopy, přičemž je levnější kobalt recyklovat než ho získávat z rudy. Baterie používané v silných strojích a vozidlech, ale zjevně směřují k omezení používání kobaltu, takže tento podnět k recyklaci by se mohl snížit.
- <sup>36</sup> Na základě osobní korespondence s představiteli Umicore, Batrec, SNAM and G&P Batteries v červnu 2012.
- <sup>37</sup> Postup, kdy se za vysokých teplot bez přístupu kyslíku, rozkládají materiály.
- <sup>38</sup> Rozhovor s představiteli SNAM, Francie, 25. června 2012. Viz také:  
<http://www.snam.com/en/recycling-charge.php?couche=produit1>
- <sup>39</sup> Na základě osobní korespondence se společností SARP industries.
- <sup>40</sup> Bývají popisovány jako pilotní instalace vytvořené pro testování nových technologií  
U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium použité v bateriích, 2012.  
[http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371\\_508.pdf](http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf)  
Citron in Rogerville, Seine-Maritime, France closed in late 2011. Doplnil jsem tuto tabulku výpočty založenými na osobní korespondenci.
- <sup>41</sup> Výpočty založené na osobní korespondenci se SARP industries.
- <sup>42</sup> U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium použité v bateriích, 2012.  
[http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371\\_508.pdf](http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf)

# ZDROJE

- <sup>43</sup> Na základě osobní korespondence se SNAM.
- <sup>44</sup> Na základě osobní korespondence s Batrec.  
Tyto výpočty jsou založeny na hmotnosti pouze primárních lithiových baterií.
- <sup>45</sup> Tyto výpočty souvisí s instalovanou kapacitou, která je pilotní instalací k testování nové technologie. Na základě osobní korespondence s Umicore 26.-27. června 2012
- <sup>46</sup> Vypočteno s použitím informací ze zprávy Stiftung Gemeinsames Rücknahmesystem Batterien's 2011 Annual Review, která ukazuje, že 2,3% Li-on baterií bylo vyrobeno z 14.728 přenosných baterií sebraných v Německu v roce 2011. Accurec je hlavní společnost sbírající baterie v Německu, ale neposkytuje konkrétní data o množství sebraných baterií, dle osobní korespondence se společností 7. července 2012.
- <sup>47</sup> Stibat neposkytuje informace o své kapacitě pro sběr lithiových baterií.
- <sup>48</sup> Na základě osobní korespondence s obchodním ředitelem G&P Batteries, 5. července 2012. Tento výpočet zahrnuje 25 tun primárních lithiových a 120 tun Li-on baterií.
- <sup>49</sup> Na základě korespondence s představiteli Umicore.
- <sup>50</sup> Kritické suroviny pro EU: Zpráva zvláštní pracovní skupiny pro definování kritických surovin, 30. července 2010.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/report-b_en.pdf)
- <sup>51</sup> Elektrické automobily se dělí na zcela elektrická (EV), hybridní (HEV) a elektricko-hybridní (PHEV).
- <sup>52</sup> U.S. Geological Survey & U.S Department of the Interior, Lithium použité v bateriích, 2012.  
[http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371\\_508.pdf](http://pubs.usgs.gov/circ/1371/pdf/circ1371_508.pdf)
- <sup>53</sup> Damian Kahya, Bolívie drží klíč k elektrickým automobilům budoucnosti, BBC News, 9. listopad 2008.  
<http://news.bbc.co.uk/1/hi/7707847.stm>  
DEFRA, Lithium v automobilovém odvětví, Toyota, nedatováno.  
[http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=EVO458\\_9880\\_OTH.pdf](http://randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=EVO458_9880_OTH.pdf)
- <sup>54</sup> Toyota Tsusho vlastní 25% podíl projektu Orocobre. Viz Orocobre, Orocobre a Toyota Tsusho oznamují JV rozvoj argentinského lithiového projektu, v médiích vydáno 20. ledna 2010.  
[http://www.orocobre.com.au/PDF/ASX\\_20Jan10\\_Orocobre%20and%20Toyota%20Tsusho%20Announce%20JV.pdf](http://www.orocobre.com.au/PDF/ASX_20Jan10_Orocobre%20and%20Toyota%20Tsusho%20Announce%20JV.pdf)
- <sup>55</sup> Evropská komise, Pracovní dokument Komise, Analýza související s Cestou k Evropě účinněji využívající zdroje část I, 20. září 2011, str. 25.  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/working\\_paper\\_part1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part1.pdf)
- <sup>56</sup> Umicore, 'We gaan naar het beste jaar ooit', 8. září 2011.  
[http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/localPress/2011/20110908\\_Tijd\\_BAS.pdf](http://www.preciousmetals.umicore.com/PMR/Media/localPress/2011/20110908_Tijd_BAS.pdf)
- <sup>57</sup> Zvláštní zpráva centra pro demokracii, Bolívie a její lithium: Může „Zlato 21. století“ pomoci vyzvednout národ z chudoby? květen 2010.  
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>
- <sup>58</sup> CODEFF, REdUSE Chile: Litio en el Salar de Atacama, květen 2011.
- <sup>59</sup> CODEFF Výzkum lithia uvnitř partnerských zemí projektu REdUSE, duben 2011. Zpráva viz:  
<http://www.reduse.org/en/blog/lithium-extraction-chilean-north>
- <sup>60</sup> Zvláštní zpráva centra pro demokracii, Bolívie a její lithium: Může „Zlato 21. století“ pomoci vyzvednout národ z chudoby? Květen 2010.  
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>
- <sup>61</sup> Viz pravidelně aktualizované analýzy bolivijského ekonomického experta na lithium, Juana Carlose Zuleta:  
<http://seekingalpha.com/author/juan-carlos-zuleta>  
Dan Collyns, Může se Bolívie stát supervelmocí zelené energie? The Guardian, 29. prosince 2011.  
<http://www.guardian.co.uk/global-development/poverty-matters/2011/dec/29/bolivia-green-energy-superpower-lithium>
- <sup>62</sup> Viz pravidelně aktualizované analýzy bolivijského ekonomického experta na lithium, Juana Carlose Zuleta:  
<http://seekingalpha.com/author/juan-carlos-zuleta>  
Dan Collyns, Může se Bolívie stát supervelmocí zelené energie? The Guardian, 29. prosince 2011.  
<http://www.guardian.co.uk/global-development/poverty-matters/2011/dec/29/bolivia-green-energy-superpower-lithium>  
Business Wire, Nova Mining Corp je nadšená ze zpráv o prudkém vzrůstu obchodu s lithiem, 2. července 2012.  
<http://www.marketwatch.com/story/nova-mining-corp-enthusiastic-about-reports-from-lithium-production-deal-as-market-skyrockets-2012-07-02>
- <sup>63</sup> Juan Carlos Zuleta, Vývoj bolivijského lithného projektu Salar De Uyuni Lithium Project podniká kroky k budoucí dohodě s Jižní Koreou, 7. dubna 2012.  
<http://seekingalpha.com/instablog/241014-juan-carlos-zuleta/482851-bolivias-development-of-salar-de-uyuni-lithium-project-takes-step-forward-following-south-korea-deal-analyst>



# ZDROJE

- <sup>64</sup> Zvláštní zpráva centra pro demokracii, Bolívie a její lithium: Může ‚Zlato 21. století‘ pomoci vyzvednout národ z chudoby? Květen 2010.  
<http://www.ifg.org/pdf/DClithiumfullreportenglish.pdf>  
Základní nerosty ekonomického zájmu v těchto ložiscích jsou sfalerit (zinek), galenit (olovo) a argentin (stříbrné sulfidy).  
Viz: <http://www.minerasancristobal.com/en/what-we-do/ore>
- <sup>65</sup> Alupro, Proč je recyklace hliníku tak důležitá? Zpřístupněno 2. září 2012.  
<http://www.alupro.org.uk/sectors/consumers/why-recycle-aluminium/>
- <sup>66</sup> Mezinárodní hliníkový institut, Čtvrtá zpráva pro udržitelnou těžbu bauxitu I 2008, 2009.  
<http://www.world-aluminium.org/media/filer/2012/06/12/f10000292.pdf>
- <sup>67</sup> Mezinárodní hliníkový institut, Těžba bauxitu, zpřístupněno 10. července 2012.  
<http://www.world-aluminium.org/About+Aluminium/Production/Bauxite+mining>
- <sup>68</sup> ECORYS, Konkurenceschopnost neželezitého kovového průmyslu EU: FWC oddělení studií konkurenceschopnosti, duben 2011.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624\\_nfm\\_final\\_report\\_5\\_april\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624_nfm_final_report_5_april_en.pdf) (p.60)  
Dvě třetiny světových zásob bauxitu jsou v Brazílii, Austrálii a na Guinei.
- <sup>69</sup> Alupro, Proč sbírat hliník? zpřístupněno 20. června 2012.  
<http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/why-collect-aluminium/>
- <sup>70</sup> Parlament Spojeného Království vybral výbor pro vědu a technologii, hliník: Skutečně udržitelný materiál, leden 2008.  
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldsctech/163/8012207.htm>
- <sup>71</sup> OECD Environment Directorate, Materiálová případová studie 2: hliník, 2010.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- <sup>72</sup> WRAP Praktický průvodce – Sbíráte alobal a spreje společně s plechovkami? 2009.  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- <sup>73</sup> Parlament Spojeného Království vybral výbor pro vědu a technologii, hliník: Skutečně udržitelný materiál, leden 2008.  
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldsctech/163/8012207.htm>  
WRAP Praktický průvodce – Sbíráte alobal a spreje společně s plechovkami? 2009.  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- <sup>74</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/f10000181.pdf>
- <sup>75</sup> Evropská hliníková asociace, Fakta a výpočty. <http://www.alueurope.eu/production-recycled-aluminium-production-source-oea/>
- <sup>76</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/f10000181.pdf>
- <sup>77</sup> Evropská komise, Příloha V ke zprávě zvláštní pracovní skupiny, jejímž úkolem je definování kritických surovin, 2010.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v_en.pdf)
- <sup>78</sup> Evropská komise, Analýza související s Cestou k Evropě účinněji využívající zdroje část I, 20. září 2011.  
[http://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/pdf/working\\_paper\\_part1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/pdf/working_paper_part1.pdf)
- <sup>79</sup> Bauxit je přeměněn na oxid lithný a ten na aluminium.
- <sup>80</sup> ECORYS, Konkurenceschopnost neželezitého kovového průmyslu EU: FWC oddělení studií konkurenceschopnosti, duben 2011.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624\\_nfm\\_final\\_report\\_5\\_april\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/metals-minerals/files/fn97624_nfm_final_report_5_april_en.pdf)
- <sup>81</sup> Evropská komise, Příloha V ke zprávě zvláštní pracovní skupiny, jejímž úkolem je definování kritických surovin, 2010.  
[http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/policies/raw-materials/files/docs/annex-v_en.pdf)
- <sup>82</sup> OECD Environment Directorate, Materiálová případová studie 2: hliník, 2010.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- <sup>83</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/f10000181.pdf>
- <sup>84</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/f10000181.pdf>  
Europa, Packaging and packaging waste, accessed 17 July 2012.  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/environment/waste\\_management/l21207\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/environment/waste_management/l21207_en.htm)
- <sup>85</sup> Alupro, Proč sbírat hliník? zpřístupněno 20. června 2012.  
<http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/why-collect-aluminium/>

# ZDROJE

- <sup>86</sup> Alupro, Nízká váha, ale vysoká hodnota – hliníkové obaly se vyplatí recyklovat, zpřístupněno 20. června 2012.  
<http://www.alupro.org.uk/sectors/local-authorities/>
- <sup>87</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000181.pdf>
- <sup>88</sup> Evropská hliníková asociace, Dvě ze tří hliníkových nápojových plechovek jsou v Evropě recyklovány! 16. července 2012.  
[http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final\\_16July2012.pdf](http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final_16July2012.pdf)
- <sup>89</sup> Evropská hliníková asociace, Dvě ze tří hliníkových nápojových plechovek jsou v Evropě recyklovány! 16. července 2012.  
[http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final\\_16July2012.pdf](http://www.alueurope.eu/wp-content/uploads/2011/08/Press-Release-Alu-bevcans-recycling-2010final_16July2012.pdf)
- <sup>90</sup> [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/souhrne\\_udaje\\_obaly/\\$FILE/OODPData\\_obaly\\_2003\\_2011-20121009.pdf](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/souhrne_udaje_obaly/$FILE/OODPData_obaly_2003_2011-20121009.pdf)
- <sup>91</sup> ibid
- <sup>92</sup> Mezinárodní energetická agentura a mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku, světový cyklus energie a role společnosti s ohledem na sběr, 24. května 2007. <http://www.iea.org/work/2007/aluminium/gerber.pdf>  
Kawneer, Proč hliník? zpřístupněno 28 June 2012. [http://www.kawneer.com/kawneer/united\\_kingdom/en/info\\_page/why\\_aluminium.asp](http://www.kawneer.com/kawneer/united_kingdom/en/info_page/why_aluminium.asp)
- <sup>93</sup> Parlament Spojeného Království vybral výbor pro vědu a technologii, hliník: Skutečně udržitelný materiál, leden 2008.  
<http://www.publications.parliament.uk/pa/ld200708/ldselect/ldscitech/163/8012207.htm>  
WRAP Praktický průvodce – Sbíráte allobal a spreje společně s plechovkami? 2009.  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Are%20you%20collecting%20foil%20and%20aerosols%20with%20your%20mixed%20cans.pdf>
- <sup>94</sup> OECD Environment Directorate, Materiálová případová studie 2: hliník, 2010.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- <sup>95</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Evropská hliníková asociace, Recyklace hliníku v Evropě – cesta k vysoce kvalitním produktům, nedatováno. <http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000217.pdf>
- <sup>96</sup> OECD Environment Directorate, Materiálová případová studie 2: hliník, 2010.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/52/42/46194971.pdf>
- <sup>97</sup> Organizace evropských hliníkových rafinerií a přetavovacích společností, Mezinárodní hliníkový institut, Světová recyklace hliníku: Základní kámen udržitelného vývoje, 2009. <http://www.world-aluminium.org/cache/fl0000181.pdf>
- <sup>98</sup> Ekvivalent oxidu uhličitého, pro danou směs a množství skleníkových plynů, představuje množství CO<sub>2</sub>, které by mělo stejný světový oteplovací potenciál (global warming potential GWP), měřeno za určité časové období, obvykle 100 let.
- <sup>99</sup> DEFRA, Získávání maxima z obalů – strategie hospodářství s nízkou produkcí CO<sub>2</sub>, červen 2009.  
<http://www.defra.gov.uk/publications/files/pb13189-full-packaging-strategy-090624.pdf>
- <sup>100</sup> Al Jazeera, Environmentální poškození plynoucí z těžby bauxitu na Jamajce, 6. července 2009.  
<http://www.greatmining.com/videos/2009/07/environmental-damage-from-bauxite.html>
- <sup>101</sup> Společnost pro divočinu, Těžba bauxitu ohrožuje Wild Rivers, 7. února 2011.  
<http://www.wilderness.org.au/regions/queensland/bauxite-mining-threatens-wild-rivers>
- <sup>102</sup> Samarendra Das & Felix Padel, Bitvy o bauxit v východní Indii: The Khondalite Mountains of Khondistan, 23. srpna 2010.  
<http://www.savingiceland.org/2010/08/battles-over-bauxite-in-east-india-the-khondalite-mountains-of-khondistan/>
- <sup>103</sup> NAT/Přátelé Země, Brazílie, Řetězec hodnoty hliníku, 2011.
- <sup>104</sup> NAT/Přátelé Země, Brazílie, Hliníkový průmysl – pralesy se obracejí v prach.  
<http://www.youtube.com/watch?v=zzHK5ZdcRcs>
- <sup>105</sup> Hydro, Nový světový obchod s bauxitem a oxidem lithným, 29. dubna 2011.  
[http://www.hydro.com/upload/Documents/Presentations/Quarterly/2011/Bauxite\\_Alumina\\_presentation\\_Q1-2011.pdf](http://www.hydro.com/upload/Documents/Presentations/Quarterly/2011/Bauxite_Alumina_presentation_Q1-2011.pdf)
- <sup>106</sup> Samarendra Das & Felix Padel, Bitvy o bauxit v východní Indii: The Khondalite Mountains of Khondistan, 23. srpna 2010.  
<http://www.savingiceland.org/2010/08/battles-over-bauxite-in-east-india-the-khondalite-mountains-of-khondistan/>
- <sup>107</sup> Evropská hliníková asociace, Co dělá z hliníku tak zvláštní materiál? Zpřístupněno 29. srpna 2012.  
<http://www.alueurope.eu/about-aluminium/properties/>
- <sup>108</sup> Recyklační cíle jsou obsaženy v odstavci 2 rámcové směrnice EU zabývající se odpady:  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>
- <sup>109</sup> Recyklační cíle jsou obsaženy v odstavci 2 rámcové směrnice EU zabývající se odpady:  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:EN:PDF>

# ZDROJE

- <sup>110</sup> Evropská Komise, EU ekoznačka a zelené veřejné zásobování textiliemi, zpřístupněno 9. července 2012.  
<http://susproc.jrc.ec.europa.eu/textiles/>
- <sup>111</sup> Spektrum komodit, Bavlna – Světová dodávka a poptávka, zpřístupněno 30. června 2012.  
<http://www.spectrumcommodities.com/education/commodity/statistics/cottontable.html>
- <sup>112</sup> Spektrum komodit, Bavlna – Světová dodávka a poptávka, zpřístupněno 30. června 2012.  
<http://www.spectrumcommodities.com/education/commodity/statistics/cottontable.html>
- <sup>113</sup> Peter M. Solar, Triumf bavlny v Evropě, Vesalius College, Vrije Universiteit Brussel and Facultés Universitaires Saint-Louis, May 2012.  
<http://www2.lse.ac.uk/economicHistory/seminars/ModernAndComparative/papers2011-12/Papers/Solar-Textile-fibres-May-12.pdf>
- <sup>114</sup> Evropská Komise, Odvětví textilíí a oděvů a obchodní politika EU, únor 2008.  
[http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/october/tradoc\\_148259.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2011/october/tradoc_148259.pdf)
- <sup>115</sup> ibid
- <sup>116</sup> USDA zahraniční zemědělské služby, Bavlna a roční produkce EU-27 Cotton Annual, 3. května 2010.  
[http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Cotton%20and%20Products%20Annual\\_Rome\\_EU-27\\_5-3-2010.pdf](http://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Cotton%20and%20Products%20Annual_Rome_EU-27_5-3-2010.pdf)
- <sup>117</sup> ibid
- <sup>118</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od návržení přes užívání po likvidaci, 2012.  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>119</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od návržení přes užívání po likvidaci, 2012.  
<http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>120</sup> Evropská Komise, Recyklace textilíí, zpřístupněno 2. srpna 2012.  
<http://ec.europa.eu/research/growth/gcc/projects/recycling-textiles.html>
- <sup>121</sup> JRC vědecké a technické zprávy, Studie o vybraných odpadních proudech pro zhodnocení konečné likvidace závěrečná zpráva, 2010.  
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC58206.pdf>
- <sup>122</sup> JRC vědecké a technické zprávy, Studie o vybraných odpadních proudech pro zhodnocení konečné likvidace závěrečná zpráva, 2010.  
<http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC58206.pdf>
- <sup>123</sup> Institut Technik und Bildung, Evropská zpráva – výzkum a analýza odvětví second-hand oblečení v Evropě, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.  
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- <sup>124</sup> Rreuse, Výzvy k podpoření úrovně opětovného užívání v Evropě, 2012.  
[http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/200/WMW\\_article\\_RREUSE.pdf](http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/200/WMW_article_RREUSE.pdf)
- <sup>125</sup> Na základě osobní korespondence s představiteli COBEREC, the Confederation of Belgian Recovery, 26. června 2012.
- <sup>126</sup> Institut Technik und Bildung, Evropská zpráva – výzkum a analýza odvětví second-hand oblečení v Evropě, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.  
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- <sup>127</sup> Ouvertes Project, Zpráva o opětovném používání textilíí a recyklačních hráčích v evropském průmyslu, červen 2005.  
[http://www.textile-recycling.org.uk/Report\\_Ouvertes\\_Project\\_June2005%5B1%5D.pdf](http://www.textile-recycling.org.uk/Report_Ouvertes_Project_June2005%5B1%5D.pdf)
- <sup>128</sup> RWTH-Aachen Institut für Aufbereitung und Recycling, Recyklace textilu v Německu: Studienarbeit, 2008.
- <sup>129</sup> Monica Mark, Evropské second hand oblečení je pro Afriku zmateným požehnáním, 7. květen 2012.  
<http://www.guardian.co.uk/world/2012/may/07/europes-secondhand-clothes-africa?newsfeed=true>
- <sup>130</sup> Monica Mark, Evropské second hand oblečení je pro Afriku zmateným požehnáním, 7. květen 2012.  
<http://www.guardian.co.uk/world/2012/may/07/europes-secondhand-clothes-africa?newsfeed=true>
- <sup>131</sup> Institut Technik und Bildung, Evropská zpráva – výzkum a analýza odvětví second-hand oblečení v Evropě, Heike Arold, Claudia Koring, 2007.  
<http://www.rreuse.org/t3/fileadmin/editor-mount/documents/Leonardo-SH-Sector/LSH004-European-Sector-Analysis-Report-english.pdf>
- <sup>132</sup> Fairtrade Foundation, Velké bavlněné zašití, listopad 2010.  
[http://www.fairtrade.org.uk/includes/documents/cm\\_docs/2010/f/2\\_ft\\_cotton\\_policy\\_report\\_2010\\_loresv2.pdf](http://www.fairtrade.org.uk/includes/documents/cm_docs/2010/f/2_ft_cotton_policy_report_2010_loresv2.pdf)
- <sup>133</sup> Les Amis de la Terre Togo, Výzkumná data partnerských zemí projektu REdUSE: Bavlnářská případová studie v Togu, duben 2011, Viz souhrn:  
<http://www.reduse.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- <sup>134</sup> Centre pour l'Environnement et le Developement Cameroun, Výzkumná data partnerských zemí projektu REdUSE: Bavlnářská případová studie v Togu, duben 2011, Viz souhrn: <http://www.reduse.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- <sup>135</sup> WWF, Zemědělství a životní prostředí: Bavlna – environmentální dopady produkce: Spotřeba vody, zpřístupněno 28. června 2012.  
[http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/footprint/agriculture/cotton/environmental\\_impacts/water\\_use/](http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/water_use/)

# ZDROJE

- <sup>136</sup> WWF, Zemědělství a životní prostředí: Bavlna – environmentální dopady produkce: Spotřeba vody, zpřístupněno 28. června 2012. [http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/footprint/agriculture/cotton/environmental\\_impacts/water\\_use/](http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/water_use/)
- <sup>137</sup> Chapagain et al., Vodní stopa spotřeby bavlny: Hodnocení dopadu celosvětové spotřeby bavlněných výrobků na vodní zdroje zemí produkujících bavlnu, 2006 str. 193. [http://www.waterfootprint.org/Reports/Chapagain\\_et\\_al\\_2006\\_cotton.pdf](http://www.waterfootprint.org/Reports/Chapagain_et_al_2006_cotton.pdf)  
Přátelé Země, Evropa, REUSE, Global 2000, Pod tlakem: Jak naše spotřeba materiálů ohrožuje vodní zdroje planety, listopad 2011. [http://seri.at/wp-content/uploads/2011/11/Under\\_Pressure\\_Nov1111.pdf](http://seri.at/wp-content/uploads/2011/11/Under_Pressure_Nov1111.pdf)  
Burcuující vodní průvodce Evropské komise z roku 2011 přináší výpočet, který říká, že pro výrobu průměrného bavlněného trička je třeba 2.945 l vody. [http://www.imagineallthewater.eu/PDF/2770\\_Guide\\_IndirectWaterUse\\_EN.pdf](http://www.imagineallthewater.eu/PDF/2770_Guide_IndirectWaterUse_EN.pdf)
- <sup>138</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od navržení přes užívání po likvidaci, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>139</sup> ibid
- <sup>140</sup> ibid
- <sup>141</sup> WWF, Zemědělství a životní prostředí: Bavlna – environmentální dopady produkce: Spotřeba vody, zpřístupněno 28. června 2012. [http://wwf.panda.org/what\\_we\\_do/footprint/agriculture/cotton/environmental\\_impacts/agrochemicals\\_use/](http://wwf.panda.org/what_we_do/footprint/agriculture/cotton/environmental_impacts/agrochemicals_use/)
- <sup>142</sup> Navdanya and Navdanya International, Mezinárodní komise pro výživu a zemědělství centra pro potravinové zabezpečení (Center for Food Safety, CFS), GMO císař nemá žádné šaty: zpráva světových občanů o stavu GM organismů, 2011: [http://www.navdanya.org/attachments/Latest\\_Publications1.pdf](http://www.navdanya.org/attachments/Latest_Publications1.pdf)
- <sup>143</sup> Les Amis de la Terre Togo, Výzkumná data partnerských zemí projektu REUSE: Bavlnářská případová studie v Togu, duben 2011, Viz souhrn: <http://www.reuse.org/en/blog/role-cotton-trade-cameroon-and-togo>
- <sup>144</sup> Centrum pro lidská práva a světovou spravedlnost & Mezinárodní klinika lidských práv, Každých třicet minut: sebevraždy farmářů, lidská práva a agrární krize v Indii, New York: NYU School of Law, 2011: <http://www.chrgj.org/publications/docs/every30min.pdf>
- <sup>145</sup> Palagummi Sainath, „Po 16 letech počet farmářských sebevražd překročí čtvrt milionu“, The Hindu, 29. říjen 2011: <http://www.thehindu.com/opinion/columns/sainath/article2577635.ece>
- <sup>146</sup> Bt rostliny produkují jedovaté látky, které zabíjí jejich škůdce. Ht (tolerantní k herbicidům) znamená, že rostlina je odolná vůči patentovaným herbicidům výrobce.
- <sup>147</sup> Gargi Parsai, „Oblast expanze Bt bavlny; NGO kritizuje vládní propagandu“, The Hindu, 27. července 2011: <http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/article2297527.ece>
- <sup>148</sup> Centrum pro lidská práva a světovou spravedlnost & Mezinárodní klinika lidských práv, Každých třicet minut: sebevraždy farmářů, lidská práva a agrární krize v Indii, New York: NYU School of Law, 2011: <http://www.chrgj.org/publications/docs/every30min.pdf>
- <sup>149</sup> See La Via Campesina, Přátelé Země, Mezinárodní, Combat Monsanto, Combatting Monsanto, March 2012. <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/en/Monsanto-Publication-EN-Final-Version.pdf>
- <sup>150</sup> Carbon Trust, Bavlna – mezinárodní toky oxidu uhličitého, květen 2011. <http://www.carbontrust.com/media/38354/ctc794-international-carbon-flows-cotton.pdf>
- <sup>151</sup> Carbon Trust, Bavlna – mezinárodní toky oxidu uhličitého, květen 2011. <http://www.carbontrust.com/media/38354/ctc794-international-carbon-flows-cotton.pdf>
- <sup>152</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od navržení přes užívání po likvidaci, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>153</sup> Válka na přání, omezená práva: Migrující ženské dělnice v Thajsku, Kambodži a Malajsii, květen 2012. <http://www.waronwant.org/resources/publications>  
Robota za značkou & Válka na přání, Odpírání svobody, prosinec 2010. <http://www.waronwant.org/resources/publications>  
Pro dokumentaci zneužívání v čínském oděvním průmyslu viz Robota za značkou: [www.labourbehindthelabel.org](http://www.labourbehindthelabel.org)
- <sup>154</sup> Centrum pro výzkum mnohonárodních korporací (SOMO) a indický výbor v Nizozemí (ICN). Vyrobeno v Indii: Mladé neposkvrněné dívky stále snášejí vykořisťovatelské podmínky v indickém oděvním průmyslu, duben 2012. [http://somo.nl/publications-en/Publication\\_3783/](http://somo.nl/publications-en/Publication_3783/)
- <sup>155</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od navržení přes užívání po likvidaci, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>156</sup> WRAP, Souhrnné náklady na naše oblečení: Skutečné náklady na oblečení ve Spojeném Království od navržení přes užívání po likvidaci, 2012. <http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/VoC%20FINAL%20online%202012%2007%2011.pdf>
- <sup>157</sup> Viz Play Fair 2012 kampaň Spojeného Království: <http://www.playfair2012.org.uk/about-2/>
- <sup>158</sup> Eurobarometer [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/flash/fl\\_316\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/flash/fl_316_en.pdf), 2012

# TATO PUBLIKACE VZNIKLA S FINANČNÍ PODPOROU:



Evropská Unie



Altstoff Recycling Austria



lebensministerium.at

Spolkové ministerstvo zemědělství a lesnictví,  
životního prostředí a vodohospodářství, Rakousko



ADA - Rakouská rozvojová agentura



Město Vídeň

## PŘÍSPĚVKY:

**VLASTNÍK MÉDIA, VLASTNÍK A OBSAH:** GLOBAL 2000 Verlagsges.m.b.H., Neustiftgasse 36, 1070 Vienna. – **TEXT:** Joseph Zacune – **PŘÍSPĚVKY:** Na přípravě obsahu publikace se podíleli Ariadna Rodrigo (FoE Europe), Lisa Kernegger (GLOBAL 2000), Becky Slater a Michael Warhurst (FoE England, Wales and Northern Ireland). Také děkujeme za pomoc partnerům z organizací FoE Brazil, FoE Cameroon, FoE Chile a FoE Togo. – **EDITORKY:** Astrid Breit a Stella Haller – **DESIGN:** Hannes Hofbauer – **FOTOGRAFIE:** Stella Haller (s.9, s.15/16), Paul Lauer (s.4, s.20), GLOBAL 2000 (s.7), shutterstock (s.11/Carsten Reisinger, s.12/Marcel Paschertz, s.16/Matthew Gough). TITULNÍ STRANA: Vladimir Melnik/shutterstock. © GLOBAL 2000, Friends of the Earth Europe, Friends of the Earth England Wales and Northern Ireland. Únor 2013

Za obsah této publikace nesou výhradní odpovědnost GLOBAL 2000 a FoE Europe a neodráží nutně postoj Evropské unie.

# KDO JSME



REdUSE je project organizací GLOBAL 2000, Sustainable Europe Research Institute, Přátel Země Evropa a národních členských skupin Přátel Země Anglie (England Wales and Northern Ireland), Česká Republika, Francie, Itálie, Maďarsko, Brazílie, Kamerun, Chile a Togo. Chce zvýšit povědomí o množství přírodních surovin, které Evropa spotřebuje a negativní vlivy hyperspotřeby na životní prostředí a společnosti na globálním jihu.

**Více informací na: [www.reduse.org](http://www.reduse.org)**



**Hnutí DUHA**

Hnutí DUHA s úspěchem prosazuje ekologická řešení, která zajistí zdravé a čisté prostředí pro život každého z nás. Navrhujeme konkrétní opatření, jež sníží znečištění vzduchu a vody, pomohou omezit množství odpadu, chránit krajinu nebo zbavit potraviny toxických látek. Naše práce zahrnuje jednání s úřady a politiky, návrhy zákonů, kontrolu průmyslových firem, pomoc lidem, rady domácnostem a vzdělávání, výzkum, informování novinářů i spolupráci s obcemi. Hnutí DUHA působí celostátně, v jednotlivých městech a krajích, i na mezinárodní úrovni. Je českým zástupcem Friends of the Earth International, největšího světového sdružení ekologických organizací.

**Více informací na: [www.hnutiduha.cz](http://www.hnutiduha.cz)**



GLOBAL 2000 existuje od roku 1982 a je členskou organizací Přátel Země International od roku 1998. S 60 000 členy je GLOBAL 2000 největší a nejznámější rakouská organizace pro ochranu životního prostředí. Svou činností GLOBAL nejenom odhaluje ekologické skandály a vyžaduje zodpovědný příspěvek Rakouska k řešení globálních ekologických problémů, navrhuje však také trvale udržitelná řešení.

**Více informací na: [www.global2000.at](http://www.global2000.at)**



Přátelé Země Evropa jsou součástí největší celosvětové sítě ekologických organizací, Přátelé Země International. Sdružení spojuje národní členské organizace a tisíce místních skupin ve více jak 30 evropských zemích. V srdci Evropské unie vedeme kampaň za udržitelná řešení pro naši planetu, její obyvatele a naši budoucnost. Ovlivňujeme evropskou politiku a podporujeme zájem veřejnosti o problematiku životního prostředí.

**Více informací na: [www.foeurope.org](http://www.foeurope.org)**