

# EKOLOGICKÉ PROHLÁŠENÍ O VÝROBKU

podle ISO 14025 a EN 15804

Vlastník prohlášení	ARGE; Evropská federace sdružení výrobců zámků a kování
Držitel programu	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Vydavatel	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Číslo prohlášení	EPD-ARG-20160194-IBG1-EN
Ref. č. ECO EPD	ECO-00000413
Datum vydání	14.09.2016
Platnost do	13.09.2022

## Okenní kování

ARGE; Evropská federace sdružení výrobců zámků a kování

*(Toto EPD se vztahuje pouze na výrobky dodávané držitelem licence ARGE EPD)*

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) / <https://epd-online.com>



TOKOZ a.s. poskytuje toto EPD pod licencí České asociace výrobců zámků a stavebního kování, sdružení právnických osob (MEZA).



## 1. Všeobecné informace

<p><b>ARGE</b></p> <hr/> <p><b>Držitel programu</b>          IBU - Institut Bauen und Umwelt e.V.          Panoramastr. 1          10178 Berlin          Germany</p> <hr/> <p><b>Číslo prohlášení</b>          EPD-ARG-20160194-IBG1-EN</p> <hr/> <p><b>Toto prohlášení je založeno na pravidlech kategorie výrobku:</b>          Stavební zámečnické výrobky, 02.2016          (testováno PCR a schváleno SVR)</p> <hr/> <p><b>Datum vydání</b>          14.09.2016</p> <hr/> <p><b>Platnost do</b>          13.09.2022</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>Horst Bossenmayer</i></p> <hr/> <p>Prof. Dr.-Ing. Horst J. Bossenmayer          (Prezident Institutu Bauen und Umwelt e.V.)</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>Dr. Burkhard Lehmann</i></p> <hr/> <p>Dr. Burkhard Lehmann          (Generální ředitel IBU)</p>	<p><b>Zámky</b></p> <hr/> <p><b>Vlastník prohlášení</b>          ARGE; Evropská federace sdružení výrobců          zámků a kování          Offerstraße 12, 42551 Velbert          Germany</p> <hr/> <p><b>Deklarovaný výrobek / Deklarovaná jednotka</b>          1 kg okenního kování</p> <hr/> <p><b>Rozsah:</b>          Toto ARGE EPD se vztahuje na okenní kování určené pro montáž oken z různých materiálů a použití. Referenčním výrobkem použitým pro stanovení dopadu této skupiny výrobků na životní prostředí je okenní kování složené převážně ze slitiny na bázi zinku, hliníku a oceli, které bylo vybráno k LCA (posuzování životního cyklu), protože se jedná o výrobek s nejvyšším dopadem na 1 kg výrobku. Byla rovněž provedena analýza rozsahu platnosti pro stanovení omezujících faktorů u okenních kování zahrnutých v tomto EPD. V předběžné studii (zjednodušeně LCA) bylo potvrzeno, že toto EPD představuje nejnepříznivější podmínky a lze je tedy použít na veškeré zámky vyrobené v Evropě členskými společnostmi AGRE.          Vlastník prohlášení ručí za podkladové informace a doklady, avšak držitel programu ARGE (IBU) nemůže být zodpovědný za informace, údaje nebo doklady o posuzování životního cyklu poskytnuté výrobcem.</p> <hr/> <p><b>Ověření</b></p> <p>CEN norma /EN 15804/ slouží jako základ pro PCR</p> <p>nezávislé ověření prohlášení          v souladu s /ISO 14025/</p> <p><input type="checkbox"/> interně      <input checked="" type="checkbox"/> externě</p> <hr/> <p style="text-align: center;"><i>Frank Werner</i></p> <hr/> <p>Dr. Frank Werner          (Nezávislý ověřovatel jmenovaný SVR)</p>
--	--

## 2. Výrobek

### 2.1 Popis výrobku

Toto EPD se vztahuje na mechanismus, který umožňuje otevírání a zavírání oken v řadě úkonů (např. posouvání, naklánění, otáčení, atd.). Zahnuje výrobky o různém materiálovém složení a různých provedení.

### 2.2 Použití

Tyto výrobky jsou navrženy jako součást okenních sestav z různých materiálů a různých aplikací. Jejich účelem je zajistit správnou funkčnost okna. Lze je použít jak pro vnitřní, tak i pro vnější okna.

### 2.3 Technické údaje

V ideálním případě by výrobky měly být v souladu s vhodnou technickou specifikací. / EN 13126/ - Kování pro okna a balkonové dveře je příkladem

takové specifikace a některé výrobky ji budou splňovat. V následující tabulce je uvedena příslušná klasifikační stupnice:

Název	Hodnota	Jednotka
Kategorie použití	-	Stupeň
Trvanlivost	3, 4, 5	Stupeň
Hmotnost okenního rámu	-	Stupeň
Ohnivzdornost	0	Stupeň
Bezpečnost	1	Stupeň
Korozivzdornost	2, 3, 4	Stupeň
Odolnost proti násilnému vniknutí	-	Stupeň
Stupeň závěsu	2 - 17	Stupeň

## 2.4 Pravidla použití

Vzhledem k tomu, že EN 13126 není harmonizovaná norma, výrobek nepodléhá žádným podmínkám CPR, a shoda s podmínkami CPR je ryze dobrovolná. Je však možné použít vnitrostátní právní předpisy (např. Stavební předpisy).

## 2.5 Stav dodání

Výrobky jsou prodávány po kusech. Dodávky jednotlivých kusů by mohly být možné, ale půjde spíše o výjimku. Pravidelné dodávky budou obsahovat větší množství zámků, protože jsou uváděny na trh jako výrobek B2B, nikoli pro konečného zákazníka.

## 2.6 Základní materiály / Pomocné materiály

### Analýza složení výrobků pro toto EPD:

Hodnoty uvedené v následující tabulce se vztahují k výrobku analyzovanému pro toto EPD. Rozpětí hodnot pro další výrobky, na něž se vztahuje analýza rozsahu platnosti, jsou uvedeny v závorce.

Název	Hodnota	Jednotka
Zinek (0,00% – 59,19%)	59,19	%
Oceľ (19,43% – 91,01%)	19,43	%
Hliník (0,00% – 19,22%)	19,22	%
Nerezová ocel (0,00% – 6,60%)	0,82	%
Nylon 66 (0,67% – 5,23%)	1,34	%
ABS (0,00% – 0,06%)	0	%
Polyetylén s vysokou hustotou (0,00% – 0,75%)	0	%
Nylon 6 (0,00% – 0,10%)	0	%
Polypropylén (0,00% – 0,13%)	0	%
Slitina na bázi zinku (0,00% – 10,79%)	0	%
ASA (0,00% – 0,21%)	0	%

Výrobek neobsahuje žádné látky uvedené na seznamu nebezpečných látek REACH.

Kov **zinku** se vyrábí za použití extrakční metalurgie. Tyto dílčí komponenty ze zinku jsou vyrobeny pomocí lití vstřikováním.

**Hliník** je neželezný kov vyrobený z bauxitu Bayerovým výrobním postupem. Dílčí součásti vyrobené z hliníku jsou vyrobeny průtlačným lisováním.

**Nylon 66** je polyamid vyrobený polykondenzací hexametylendiaminu a kyseliny adipové ve stejném poměru. Je možné ho dále kombinovat se skleněnými vlákny pro zlepšení mechanických vlastností. Dílčí součásti z nylonu se vyrábějí vstřikováním.

**Oceľ** se vyrábí smícháním železa s uhlíkem a dalšími prvky v závislosti na požadovaných vlastnostech. Dílčí součásti z oceli jsou vyráběny ražením.

**Nerezová ocel** se vyrábí kombinací železa s chromem, jakož i dalšími prvky, v závislosti na požadovaných charakteristikách. Tyto dílčí komponenty z oceli jsou vyrobeny ražením.

## 2.7 Výroba

Postup výroby kliky se běžně skládá ze tří následných kroků:

1. Prefabrikace polotovaru. Tento krok může obsahovat povrchovou úpravu v místě výroby, nebo externími výrobci.
2. Předmontáž montážních modulů (v místě výroby)
3. Finální montáž (v místě výroby)

Jednotlivé části výrobku jsou sestaveny ručně.

## 2.8 Ochrana zdraví a životního prostředí v procesu výroby

Výrobci sdružení v ARGE provádějí pravidelné kontroly kvality ovzduší a úrovně hluku. Výsledné hodnoty musí odpovídat závazným bezpečnostním limitům.

Pracovníkům, kteří jsou vystaveni chemickým výrobkům, musí být poskytnut předepsaný ochranný oděv a technické bezpečnostní zařízení. Zaměstnanci ve výrobních závodech musí absolvovat povinné zdravotní prohlídky.

## 2.9 Zpracování výrobku/instalace

Instalace výrobku se může měnit v závislosti na typu dveří a konkrétní situaci, ale instalace výrobků nesmí vyžadovat spotřebu energie.

## 2.10 Balení

Za normálních okolností bývá každý jednotlivý výrobek zabalen do papíru. Výrobky jsou poté zabaleny v kartónové krabici a naskládány na dřevěných paletách pro dopravu k zákazníkovi (Výrobci dveří a oken). Odpad z obalů výrobků se shromažďuje odděleně k následné likvidaci (včetně recyklace).

## 2.11 Podmínky použití

Po instalaci výrobky nevyžadují žádnou údržbu během očekávané provozní životnosti. Nesmí docházet k žádné spotřebě vody či energie spojené s jejich používáním, ani k žádné emisii.

## 2.12 Ochrana zdraví a životního prostředí při použití

Při běžných podmínkách použití se nepředpokládají žádné škody na životním prostředí ani žádná možná zdravotní rizika.

## 2.13 Referenční životnost

Referenční životnost (RSL) je za normálních provozních podmínek 30 let. Toto odpovídá úspěšnému absolvování testu mechanické odolnosti o 25 000 cyklech, jak je stanoveno v /EN 13126/. Referenční životnost závisí na skutečné frekvenci používání a podmínkách životního prostředí. Je vyžadováno, aby instalace, stejně tak jako údržba produktu byla prováděna v souladu s instrukcemi poskytnutými výrobcem.

## 2.14 Mimořádné důsledky

### Požár

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky odolnosti proti požáru.

### Voda

Deklarovaný výrobek je určen pro použití v budovách za normálních podmínek (vnitřní i venkovní použití). V případě povodně nedochází k uvolňování nebezpečných látek.

### Mechanické zničení

Mechanické zničení deklarovaného výrobku nezpůsobí žádnou podstatnou změnu v jeho složení, nebo nepříznivý dopad na životní prostředí.

## 2.15 Opětovné použití

Po odstranění okenního chování (pro opětovné využití nebo recyklaci) nedochází k žádnému negativnímu dopadu na životní prostředí.

## 2.16 Likvidace

Okenní kování by mělo být recyklováno ve všech případech, kdy je to možné, za předpokladu, že není prokázán žádný nepříznivý vliv na životní prostředí. Kód odpadu podle /Evropský katalog odpadů/ je 17 04 07.

## 2.17 Další informace

Podrobnosti o všech typech a variantách jsou uvedeny na internetových stránkách výrobců na <http://arge.org/members/members-directory.html>

## 3. LCA: Pravidla pro výpočet

### 3.1 Deklarovaná jednotka

Deklarovaná jednotka pro všechny výrobky, na které se vztahuje ARGE EPD je 1 kg (výrobku). Vzhledem k tomu, že jednotlivé výrobky málokdy váží přesně 1 kg, je nutné stanovit přesnou hmotnost výrobku a pak ji použít jako korekční faktor pro stanovení skutečných hodnot na 1 kg výrobku v tabulkách (oddíl 5). Byly vyhodnoceny celkem tři typické výrobky (na základě údajů o prodeji). Výsledky nejhoršího případu jsou použity v tabulkách.

Korekční faktor

Název	Hodnota	Jednotka
Deklarovaná jednotková hmotnost	1	kg
Hmotnost deklarovaného výrobku	1,47	Kg
Korekční faktor	Vydělíte 1,47	

### 3.2 Hranice systému

Tento druh EPD zahrnuje požadavky po celou dobu životnosti.

Analýza životního cyklu výrobku zahrnuje produkci a přepravu surovin, výrobu výrobku a obalových materiálů, které jsou deklarovány v modulech A1-A3. Ztráty při výrobě jsou považovány za odpad a předávají se k recyklaci. Nezohledňují se žádné recyklační procesy kromě dopravy a spotřeby elektrické energie pro broušení kovů. Pokud se jako suroviny používají recyklované kovy, bere se v úvahu pouze jejich transformační proces, nikoli těžba surovin. Modul A4 představuje přepravu hotového výrobku na místo instalace.

V souvislosti s instalací výrobku není žádný odpad. Modul A5 tedy představuje pouze likvidaci obalu výrobku.

Co se týká recyklačních požadavků zvažovaných pro tuto studii, nejsou žádné vstupy ani výstupy pro fáze B1-B7.

Fáze ukončení životnosti (EoL) jsou rovněž zohledněny. Doprava na EoL skládku je zohledněna v modulu C2. Modul C4 zahrnuje likvidaci dveřních a okenních klik. Modul C3 zahrnuje recyklaci jednotlivých prvků v souladu s evropskými průměry, přičemž zbývající odpad je rozdělen mezi spalování a skládkování. Zde se použil stejný předpoklad jako u odpadu recyklace v A3.

Pro moduly konce životnosti (C1 až C4) jsou dodrženy hranice systému ze standardu /XP P01-064/CN/, další údaje a podrobnější informace – viz příloha H.2 a H.6 tohoto standardu.

V praxi jsou tyto fáze ukončení životnosti modelovány takto:

- Když je materiál předán k recyklaci, zohledňuje se jeho standardní doprava a spotřeba elektřiny drtiče (stejně jako u procesu „Broušení, kovy“). Pouze poté považujeme životnost materiálu za skončenou.
- U každého druhu odpadu je modelována přeprava místo zpracování odpadů ve vzdálenosti 30 km (zdroj: /FD P01-015/). Části předané k recyklaci zahrnují

spotřebu elektřiny (drcení) a provoz („materiály určené k recyklaci, blíže neurčené“).

Pro toto EPD byly deklarovány čtyři scénáře konce životnosti:

1. 100% výrobku jde na skládku
2. 100% výrobku jde do spalovny
3. 100% výrobku jde k recyklaci
4. Smíšený scénář se skládá ze tří předcházejících scénářů, hodnoty jsou závislé na množství odpadů jdoucích k recyklaci.

Modul D nebyl deklarován.

### 3.3 Odhady a předpoklady

Údaje LCA deklarovaného okenního kování byly vypočítány podle výrobních údajů jedné členské společnosti federace ARGE, která vyrábí 3 různé výrobky. Tuto společnost vybrala federace ARGE jako zástupnou díky jejím výrobním procesům a podílu na trhu. Okenní kování vybrané za zástupné pro tento výpočet se řídí zásadou „nejhorší případ“, jak je vysvětleno v oddílu 6 výkladu k LCA.

### 3.4 Vymezení kritéria

Zohledněná vymezení kritéria tvoří 1% využití obnovitelných a neobnovitelných primárních energetických zdrojů a 1% z celkové hmotnosti této deklarované jednotky. Celkový zanedbaný vstup na každý modul musí být maximálně 5% spotřeby energie a hmoty.

V této studii jsou všechny vstupy a výstupy rozloženy do 100% včetně surovin podle složení výrobku na základě údajů výrobce a obalů surovin, jakož i konečného produktu. Spotřeba energie a vody je rovněž rozložena do 100%, a to podle poskytnutých údajů. U zvoleného přístupu nejsou známy žádné dopady na životní prostředí s vymezeními kritérii.

### 3.5 Výchozí údaje

Pro modelování životního cyklu posuzovaného výrobku jsou soubory veškerých příslušných výchozích údajů převzaty z databáze ecoinvent 3.1 - Alloc Rec. Software pro analýzu životního cyklu používá SimaPro (V8.0.5) vyvinutý společností PRé Consulting

### 3.6 Kvalita údajů

Časový faktor a použité inventární údaje životního cyklu pocházejí z:

Údajů nashromážděných speciálně pro tuto studii v továrně výrobce federace ARGE. Datové soubory vycházejí z údajů zprůměrovaných za jeden rok (období: od ledna 2013 do prosince 2013). Při absenci nashromážděných údajů se získají obecně použitelná data z databáze /ecoinvent V3/. Tato je pravidelně aktualizována a je zástupcem současných procesů (celá databáze byla aktualizována v roce 2014).

### 3.7 Sledované období

Údaje o LCA vycházejí z údajů o roční výrobě členské společnosti ARGE od roku 2013. Jiné hodnoty, např. pro zpracování základních materiálů, jsou převzaty z /

ecoinvent v3/1 Alloc Rec, kde se stáří datových souborů liší pro každý soubor dat; pro více informací – viz dokumentace ecoinvent.

### 3.8 Alokace

Výrobky zahrnuté v tomto EPD jsou vyráběny v jednom výrobním závodě. Veškeré údaje poskytnul tento výrobce za jednu jednotku. Tento údaj se potom vydělil hmotností výrobku, a tak vznikla hodnota za 1 kg vyrobeného výrobku. Předpoklady týkající se EOL výrobku jsou popsány v oddílu Hranice systému.

### 3.9 Komparabilita

Porovnání nebo vyhodnocení údajů EPD je v podstatě možné pouze v případech, kdy jsou veškeré datové soubory, které mají být porovnány, vytvořeny podle / EN 15804 / a stavebního kontextu, a jsou zohledněny charakteristiky výkonu pro konkrétní výrobky. Rovněž je nutné zmínit použitou databázi výchozích údajů.

## 4. LCA: Scénáře a další technické informace

Následující technické údaje jsou základem pro deklarované moduly, nebo mohou být použity pro vývoj specifických scénářů v rámci posouzení stavby pro nedeklarované moduly (MND).

### Doprava na staveniště (A4)

Název	Hodnota	Jednotka
Litry paliva	0,0045	l/100km
Vzdálenost dopravy	3500	km
Využití kapacity (včetně prázdných jízd)	36	%

### Instalace v budově (A5)

Název	Hodnota	Jednotka
Ztráta materiálu	0,144	kg

### Referenční životnost

Název	Hodnota	Jednotka
Referenční životnost (podmínka pro použití: viz §2.13)	30	a

### Konec životnosti (C1-C4)

Název	Hodnota	Jednotka
Nashromážděno odděleně (všechny scénáře)	1	kg
Recyklace (smíšený scénář)	0,317	kg
Získání energie (smíšený scénář)	0,314	kg
Uložení na skládku (smíšený scénář)	0,369	kg
Spalovna (scénář 100% spálení) Scénář č. 1	1	kg
Uložení na skládku (scénář uložení na skládku) Scénář č. 2	1	kg
Recyklace (scénář 100% recyklace) Scénář č. 3	1	kg

Předpokládá se, že pro přepravu výrobku do vzdálenosti (až) 30 km mezi místem demontáže a místem dalšího zpracování se používá 16 až 32 t nákladní vůz (zdroj: FD P01-015).

### Opětné použití, využití a/nebo potenciál pro recyklaci (D), informace o příslušném scénáři

Protože modul D nebyl deklarován, materiály určené k recyklaci byly zaúčtovány v ukazateli "Materiály pro recyklaci", avšak nebyla vymezena žádná výhoda.

## 5. LCA: Výsledky

V tabulce č. 1 „Popis hranic systému“ jsou deklarované moduly označeny písmenem „X“; veškeré moduly, které nejsou deklarovány v EPD, ale u kterých jsou k dispozici dodatečné údaje, jsou označeny „MND“. Tyto údaje mohou být také použity pro vytváření scénářů hodnocení. Hodnoty jsou deklarovány třemi platnými číslicemi v exponenciální formě.

### POPIS HRANIC SYSTÉMU (X = ZAHRNUTO DO LCA; MND = MODUL NENÍ DEKLAROVANÝ)

FÁZE VÝROBKU			FÁZE VÝROBNÍHO PROCESU		FÁZE POUŽITÍ								FÁZE KONCE POUŽITÍ			VÝHODY A ZÁTĚŽE ZA HRANICEMI SYSTÉMU
Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava	Výroba	Doprava od brány na staveniště	Instalace	Dodání surovin	Doprava
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	MND

### VÝSLEDKY LCA – DOPAD NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ : 1 kg okenního kování

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
GWP	[kg CO <sub>2</sub> -Eq.]	8,37E+0	5,89E-1	1,36E-2	0,00E+0	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	5,05E-3	4,34E-3	0,00E+0	0,00E+0	8,66E-3	6,82E-3	5,23E-1	4,97E-1	0,00E+0
ODP	[kg CFC11-Eq.]	6,14E-7	1,08E-7	3,60E-10	0,00E+0	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	9,26E-10	4,66E-10	0,00E+0	0,00E+0	9,30E-10	4,97E-11	4,02E-9	3,43E-9	0,00E+0
AP	[kg SO <sub>2</sub> -Eq.]	7,52E-2	2,39E-3	1,41E-5	0,00E+0	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	2,05E-5	1,80E-5	0,00E+0	0,00E+0	3,60E-5	2,50E-6	2,58E-4	1,24E-4	0,00E+0
EP	[kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3</sup> -Eq.]	9,36E-3	4,06E-4	6,29E-6	0,00E+0	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	3,48E-6	2,02E-6	0,00E+0	0,00E+0	4,04E-6	4,77E-6	7,52E-5	5,94E-4	0,00E+0
POCP	[kg etén-Eq.]	5,82E-3	2,68E-4	3,22E-6	0,00E+0	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	2,30E-6	9,94E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,98E-6	1,12E-6	1,60E-5	1,41E-4	0,00E+0
ADPE	[kg Sb-Eq.]	4,69E-3	1,95E-6	4,10E-9	0,00E+0	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,67E-8	1,77E-9	0,00E+0	0,00E+0	3,53E-9	4,69E-10	4,69E-8	2,47E-8	0,00E+0
ADPF	[MJ]	1,09E+2	8,97E+0	3,31E-2	0,00E+0	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	7,69E-2	6,66E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,33E-1	4,33E-3	3,73E-1	2,80E-1	0,00E+0

Popisek: GWP = Možnost globálního oteplování; ODP = Možnost úbytku stratosférického ozónové vrstvy; AP = Možnost acidifikace půdy a vody; EP = Možnost eutrofizace; POCP = Možnost tvoření troposférického ozónu fotochemických oxidantů; ADPE = Možnost abiotického úbytku nefosilních zdrojů; ADPF = Možnost abiotického úbytku fosilních zdrojů

### VÝSLEDKY LCA – VYUŽITÍ ZDROJŮ: 1 kg okenního kování

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
PERE	[MJ]	1,94E+1	1,12E-1	2,06E-3	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	8,61E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	2,23E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PERM	[MJ]	2,21E+0	0,00E+0	1,40E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PERT	[MJ]	2,16E+1	1,12E-1	1,40E+0	0,00E+0	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	9,61E-4	8,61E-3	0,00E+0	0,00E+0	1,72E-2	2,23E-4	1,14E-2	2,11E-2	0,00E+0
PENRE	[MJ]	1,20E+2	9,13E+3	3,95E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	9,77E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	4,94E-3	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
PENRM	[MJ]	9,36E-1	0,00E+0	6,97E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
PENRT	[MJ]	1,21E+2	9,13E+3	3,02E-2	0,00E+0	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	7,82E-2	9,77E-2	0,00E+0	0,00E+0	1,95E-1	4,94E-3	3,86E-1	3,53E-1	0,00E+0
SM	[kg]	4,87E-1	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
RSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
NRSF	[MJ]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
FW	[m <sup>3</sup> ]	1,20E-1	1,72E-3	2,77E-5	0,00E+0	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	1,48E-5	3,28E-5	0,00E+0	0,00E+0	6,54E-5	9,68E-6	1,17E-3	3,42E-4	0,00E+0

Popisek: PERE = Spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie s výjimkou obnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PERM = Spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PERT = Celková spotřeba obnovitelných primárních zdrojů energie; PENRE = Spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie s výjimkou neobnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PENRM = Spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie použitých jako suroviny; PENRT = Celková spotřeba neobnovitelných primárních zdrojů energie; SM = Spotřeba druhotných surovin; RSF = Spotřeba obnovitelných sekundárních paliv; NRSF = Spotřeba neobnovitelných sekundárních paliv; FW = Spotřeba čisté čerstvé vody

### VÝSLEDKY LCA – KATEGORIE VSTUPNÍCH TOKŮ A ODPADŮ:

#### 1 kg okenního kování

Parametr	Jednotka	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C2/1	C2/2	C2/3	C3	C3/1	C3/2	C3/3	C4	C4/1	C4/2	C4/3
HWD	[kg]	1,18E+0	5,64E-3	3,13E-4	0,00E+0	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	4,83E-5	3,07E-4	0,00E+0	0,00E+0	6,14E-4	1,65E-3	2,66E-1	1,24E-3	0,00E+0
NHWD	[kg]	6,42E+0	4,68E-1	2,54E-2	0,00E+0	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	4,01E-3	1,39E-3	0,00E+0	0,00E+0	2,77E-3	7,37E-3	1,45E-2	1,00E+0	0,00E+0
RWD	[kg]	3,61E-4	6,13E-5	2,23E-7	0,00E+0	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,25E-7	5,28E-7	0,00E+0	0,00E+0	1,05E-6	2,75E-8	1,35E-6	2,65E-6	0,00E+0
CRU	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MFR	[kg]	6,65E-1	0,00E+0	9,94E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	5,01E-1	0,00E+0	0,00E+0	1,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
MER	[kg]	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0
EEE	[MJ]	1,26E-2	0,00E+0	3,28E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	8,57E-3	1,39E+0	0,00E+0
EET	[MJ]	2,55E-2	0,00E+0	6,82E-2	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	0,00E+0	1,76E-2	2,85E+0	0,00E+0	0,00E+0

Popisek: HWD = Zlikvidovaný nebezpečný odpad; NHWD = Zlikvidovaný odpad, který není nebezpečný; RWD = Zlikvidovaný radioaktivní odpad; CRU = Komponenty pro opětovné užití; MFR = Materiály určené k recyklaci; MER = Materiály určené pro energetické využití; EEE = Exportovaná elektrická energie; EET = Exportovaná tepelná energie

Druhý konec scénáře životnosti byl vypočítán tak, aby došlo k vytvoření specifického konce scénáře životnosti na úrovni stavby:

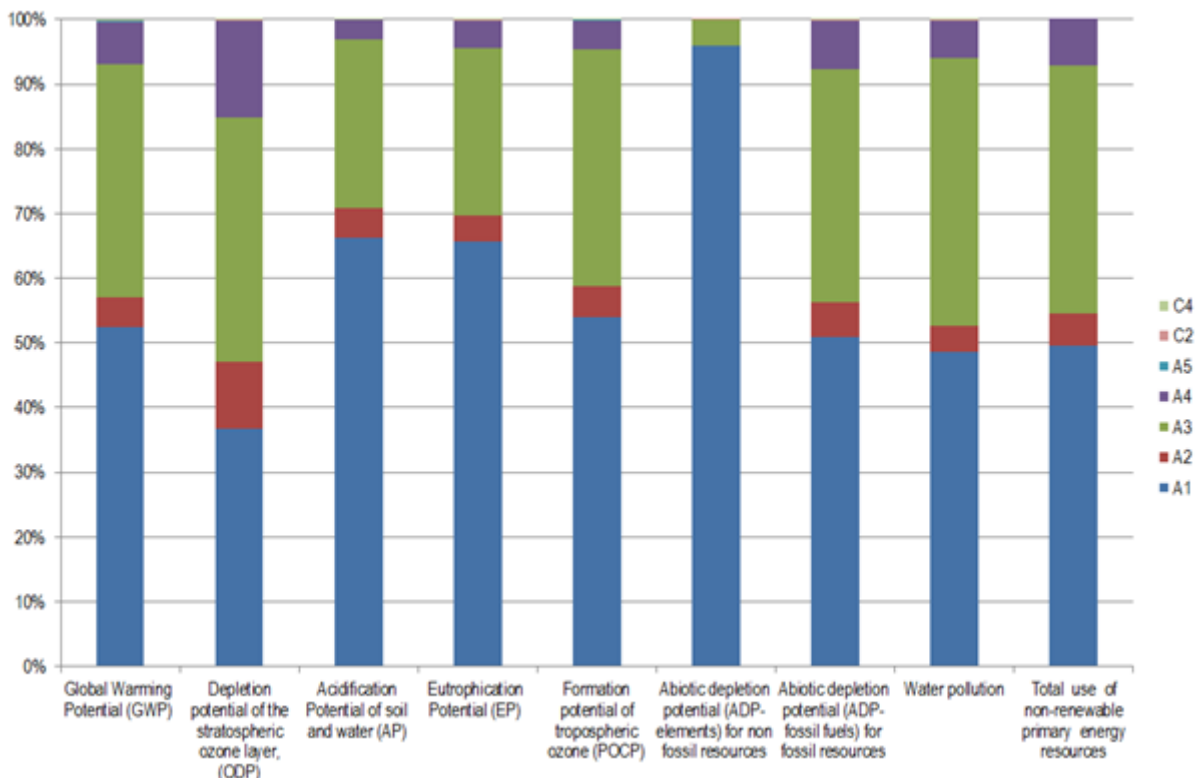
- scénář č. 1: výrobek je považován za 100% spálený
- scénář č. 2: výrobek je považován za 100% uložený na skládku
- scénář č. 3: výrobek je považován za 100% recyklovaný

## 6. LCA: Výklad

Fáze těžby suroviny (A1) a výroby (A3) jsou hlavními příspěvateli pro všechny ukazatele. Jejich dopady pocházejí z těžby zamaku a hliníku a z procesu obrábění oceli. Fáze dopravy (A4) na staveniště má nezanedbatelný vliv na dopady, zejména pro ODP. Tato kapitola obsahuje výklad kategorií posouzení dopadu životního cyklu. Pokud jsou uvedeny v

procentech, jedná se o velikost dopadu vyjádřenou jako procento z celkového dopadu výrobků napříč všemi moduly, s výjimkou modulu D.

Výsledky jsou konzervativní jako vyhovující složení uvedenému v bodě 2.6.



## 7. Potřebné důkazy

PRC část B nevyžaduje žádné výsledky zkoušek.

## 8. Reference

### ISO 14040

ISO 14040:2006-10, Řízení životního prostředí – Posuzování životního cyklu – Zásady a rámec (ISO 14040:2006); Německá a anglická verze EN ISO 14040:2006

### DIN EN ISO 14044

DIN EN ISO 14044:2006-10, Řízení životního prostředí – Posuzování životního cyklu – Požadavky a pokyny (ISO 14044:2006); Německá a anglická verze EN ISO 14044:2006

### CEN/TR 15941

CEN/TR 15941:2010-03, Udržitelnost stavebních prací – Ekologická prohlášení o výrobku – Metodika výběru a používání generických údajů; Německá verze CEN/TR 15941:2010

### EN 13126

EN 13126, části 1-19: různé roky, Stavební kování – Kování pro okna a balkonové dveře – Požadavky a zkušební metody

### FD P01-015

FD P01-015:2006 Ekologická kvalita stavebních výrobků

**IBU PCR part A**

Část A: Pravidla kalkulace pro posuzování životního cyklu and požadavky na projektovou zprávu, 2016-08, 2016-08.

**IBU PCR part B**

Část B: Požadavky na EPD pro stavební zámečnické výrobky, 2016-02.

List s energetickými a dopravními údaji

**Evropský katalog odpadů**

epa – Evropský katalog odpadů and Seznam nebezpečných odpadů – 01-2002.

**Ecoinvent 3.1**

Ecoinvent 3.1 – Databáze alokace recyklace.

**IBU PCR part A**

Část A: Pravidla kalkulace pro posuzování životního cyklu and požadavky na projektovou zprávu, 2016-08, 2016-08.

**IBU PCR část B**

Část B: Požadavky na EPD pro stavební zámečnické výrobky, 2016-02.

**Institut Bauen und Umwelt**

Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin(pub.);  
Tvorba ekologických prohlášení o výrobcích (EPD);  
[www.ibu-epd.de](http://www.ibu-epd.de)

**ISO 14025**

DIN EN ISO 14025:2011-10: Ekologická značení a prohlášení — Typ III ekologická prohlášení — Zásady a postupy

**EN 15804**

EN 15804:2012-04+A1 2013: Udržitelnost stavebních prací — Ekologická prohlášení o výrobcích — Hlavní pravidla pro kategorii výrobků stavební výroby



**Vydavatel**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Německo

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Držitel programu**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr 1  
10178 Berlin  
Německo

Tel +49 (0)30 - 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 – 3087748 - 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Autor posuzování životního cyklu**

CETIM  
rue de la Presse 7  
42952 Saint-Etienne Cedex 1  
Francie

Tel 0033477794042  
Fax 0033477794107  
Mail [sqr@cetim.fr](mailto:sqr@cetim.fr)  
Web [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr)

**Vlastník prohlášení**

ARGE; Evropská federace sdružení  
výrobců zámků a kování  
Offerstraße 12  
42551 Velbert  
Německo

Tel +49 (0)2051 9506 36  
Fax +49 (0)2051 9506 25  
Mail [info@arge.org](mailto:info@arge.org)  
Web [www.arge.org](http://www.arge.org)

**Držitel licence ARGE**

MEZA; Česká asociace výrobců zámků  
a stavebního kování, sdružení  
právnických osob  
Santiniho 20/26  
591 02 Žďár nad Sázavou  
Česká Republika

Tel +420 566 802 601  
Fax +420 566 802 102  
Mail [info@mezacz.cz](mailto:info@mezacz.cz)  
Web [www.mezacz.cz](http://www.mezacz.cz)

**Držitel sublicence MEZA**

TOKOZ a.s.  
Santiniho 20/26  
591 02 Žďár nad Sázavou  
Česká Republika

Tel +420 566 802 601  
Fax +420 566 802 102  
Mail [mbox@tokoz.cz](mailto:mbox@tokoz.cz)  
Web [www.tokoz.cz](http://www.tokoz.cz)