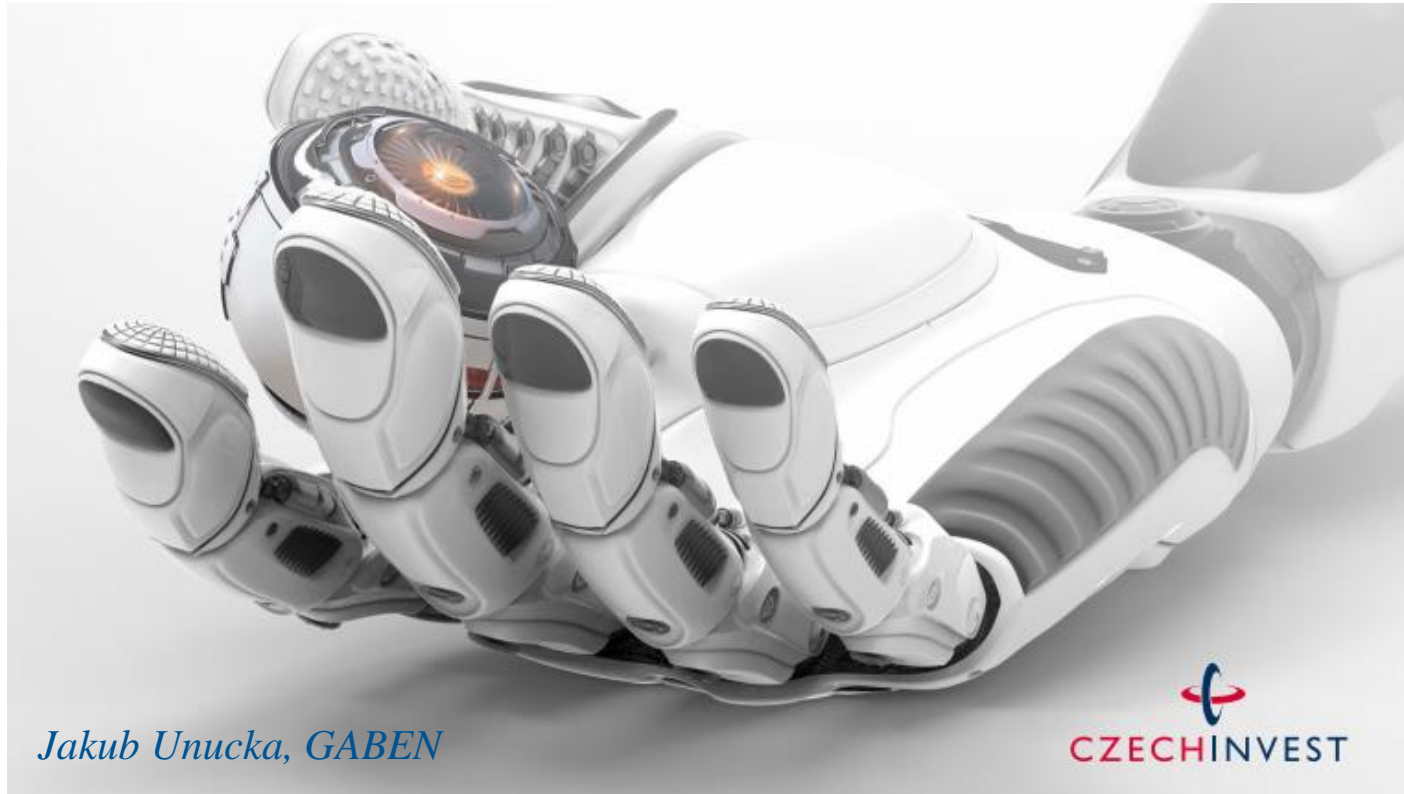


Industry 4.0

*Bezpapírová výroba trochu jinak
(není automotive jako automotive)*

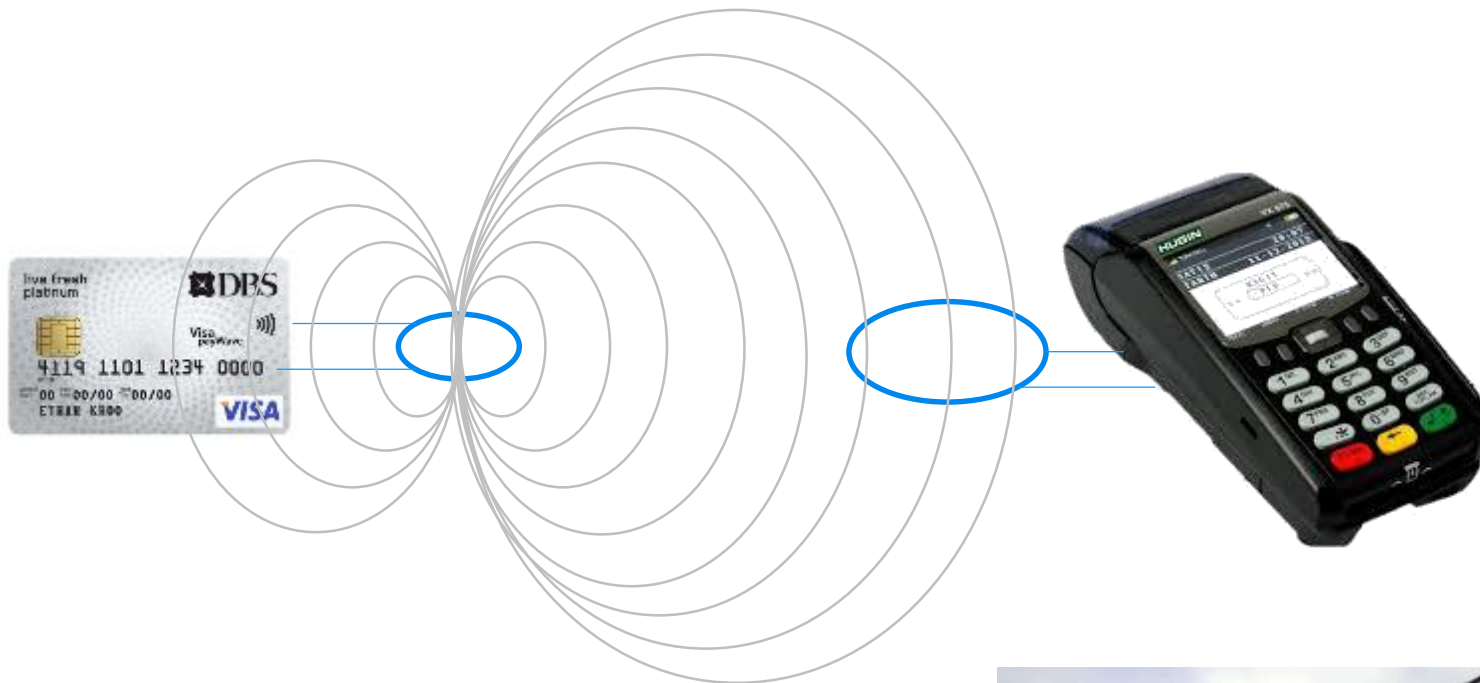


Jakub Unucka, GABEN


CZECHINVEST

RFID !!!

RFID technologie



Gaben, spol. s r.o.

Gaben, spol. s r.o.



Hlavní technologický partner ILAB



Gaben



Vysoká škola Báňská
Technická univerzita
Ostrava

Hlavní technologický partner ILAB



ČVUT
České vysoké učení
technické Praha

Hlavní technologický partner ILAB



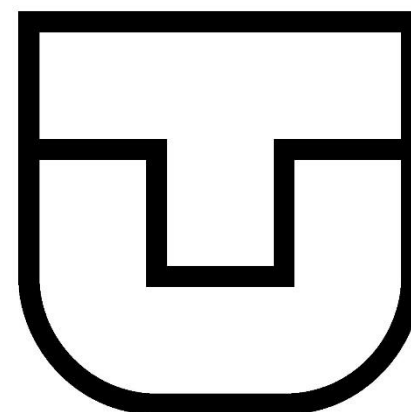
Gaben



ŽU
Žilinská Univerzita



Hlavní technologický partner ILAB



TUKE
Technická univerzita
Košice



Hlavní technologický partner ILAB



Dongguk University
Seoul

RFID trochu jinak...



Objekty identifikace



Logistika jako logistika



RFID pro sledování polotovárů



RFID pro sledování polotovarů



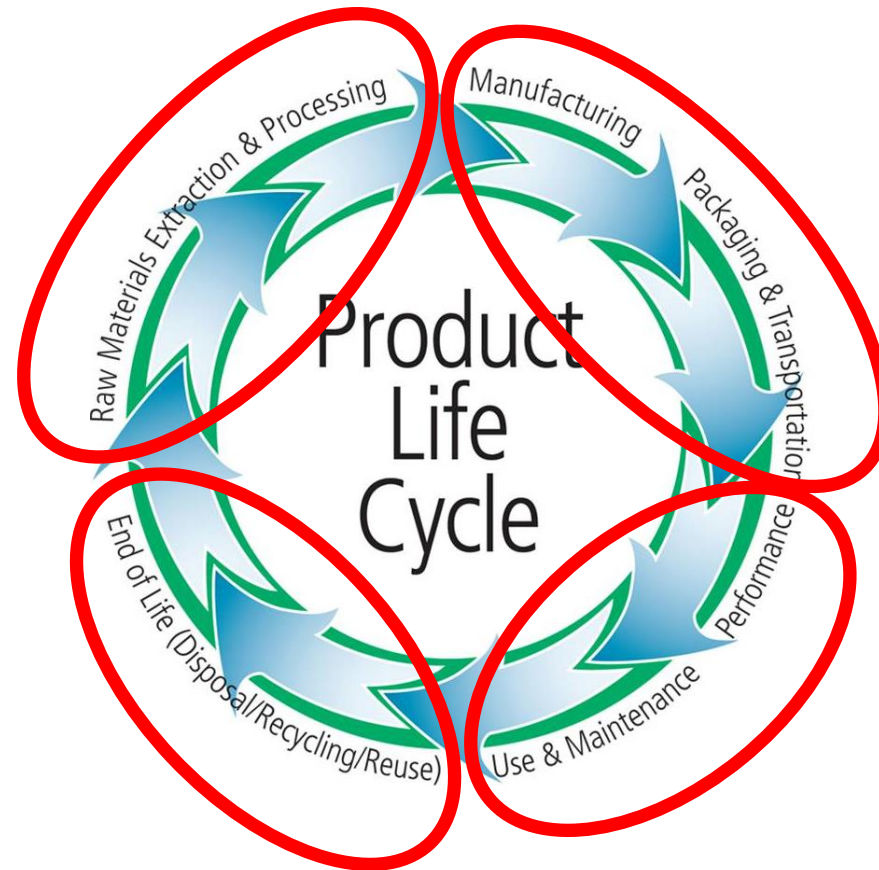
RFID pro sledování kontejnerů



RFID pro sledování kontejnerů



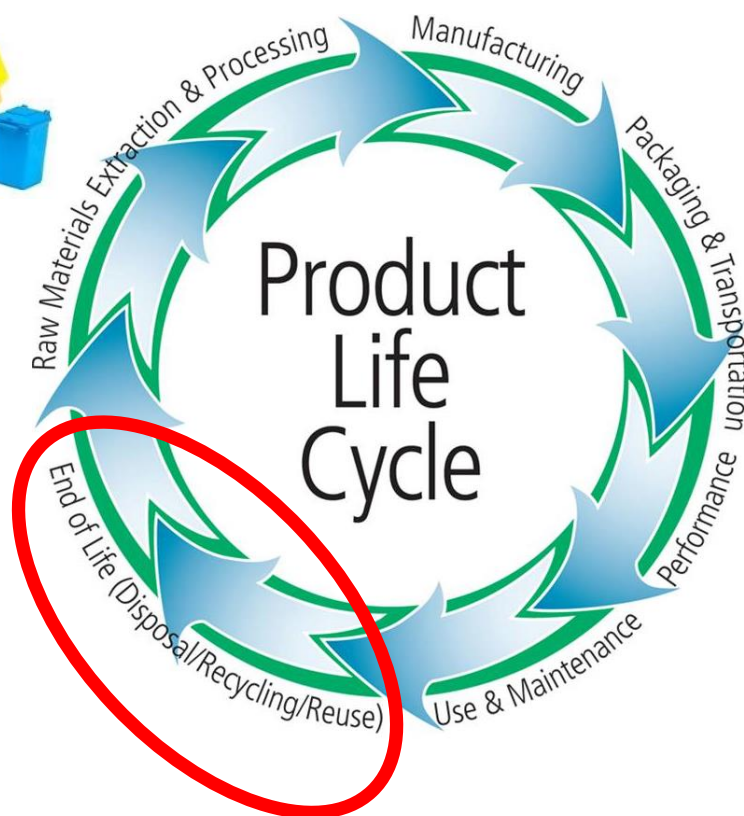
Industry 4.0



Industry 4.0



Gaben



Kde ostatní končí, my začínáme...

Industry 4.0

 **INDUSTRY** 4.0

 **ODPAD** 4.0

STKO, spol. s r.o.

Svoz, třídění a ukládání odpadů na Mikulovsku

- ✓ Společný podnik 17 obcí Mikulovska
- ✓ Založená 1991 pro vybudování skládky
- ✓ Okamžité rozšíření o svoz odpadů
- ✓ Svoz cca 20 000 občanů
- ✓ Svoz cca 600 firem
- ✓ 3 sběrné vozy
- ✓ Fakturace na základě skutečnosti
- ✓ Identifikace každé nádoby od roku 1996



STKO, spol. s r.o.



Proč?

- 30 % nákladů tvoří poplatky za skládkování směsného odpadu
- Skládkování bioodpadu je o více než polovinu levnější
- Musí se rozlišit bioodpad a směsný odpad. Jak?



Proč?

- 30 % komerčních výsypů je zpochybňováno zákazníky
- Několik administrativních pracovníků vyřizuje reklamace
- Musí se najít nezpochybnitelný způsob doložení výsypu. Jak?



Proč?

- XX % všech výsypů je bez placení (načerno)
- Musí se fyzicky kontrolovat práce obsluhy
- Musí se zabránit nezaplaceným výsypům. Jak?



Proč?

- Komerční zákazníci musí vytvářet sestavy nakládání z odpady
- Časově náročná a zbytečná činnost
- Musí se zautomatizovat tvorba sestav. Jak?



Shrnutí požadavků:

- Fyzické i účetní odlišení nádoby na bioodpad od směsného
- Nutná jednoznačná data pro fakturaci:
 - ✓ pro platby za předání odpadu
 - ✓ uskutečněné služby klientům s paušální platbou (občané)
 - ✓ uskutečněné služby klientům s platbou za odvoz (firmy)
 - ✓ pro průběžnou evidenci o produkci a nakládání s odpady

Aby to nebylo jednoduché:

Podmínka:

**Zachování produktivity pracovníků
a vyloučení lidských zásahů !**



Historie identifikace popelnic

Identifikace pomocí samolepek nebo jiné optické značky

- ✓ Jednoduchá aplikace, jednoduchá identifikace
- ✓ Není konkrétní záznam



Historie identifikace popelnic



Historie identifikace popelnic

Identifikace pomocí čárových kódů a mobilních terminálů

- ✓ Jednoduchá aplikace, jednoduchá identifikace
- ✓ Poškození etiket i zařízení, ztrátové časy, možnost manipulace



Historie identifikace popelnic



Historie identifikace popelnic

Identifikace pomocí RFID tagů

- ✓ Jednoduchá aplikace, automatický provoz
- ✓ Vyšší náklady, technika na sběrném voze, stínění kovem



Historie identifikace popelnic



Koncepce řešení



- ✓ Možnost automatického snímání skutečného výsypu
- ✓ Odstranění vlivu obsluhy
- ✓ Okamžitá reakce na chybějící nebo poškozený tag

Koncepce řešení



- Antény pro čtení RFID tagů
- RFID čtečka
- Průmyslové PC
- Wifi anténa
- Akustická a světelná signalizace
- RFID tag na sběrné nádobě
- Čidlo vysypávacího mechanismu

Koncepce řešení



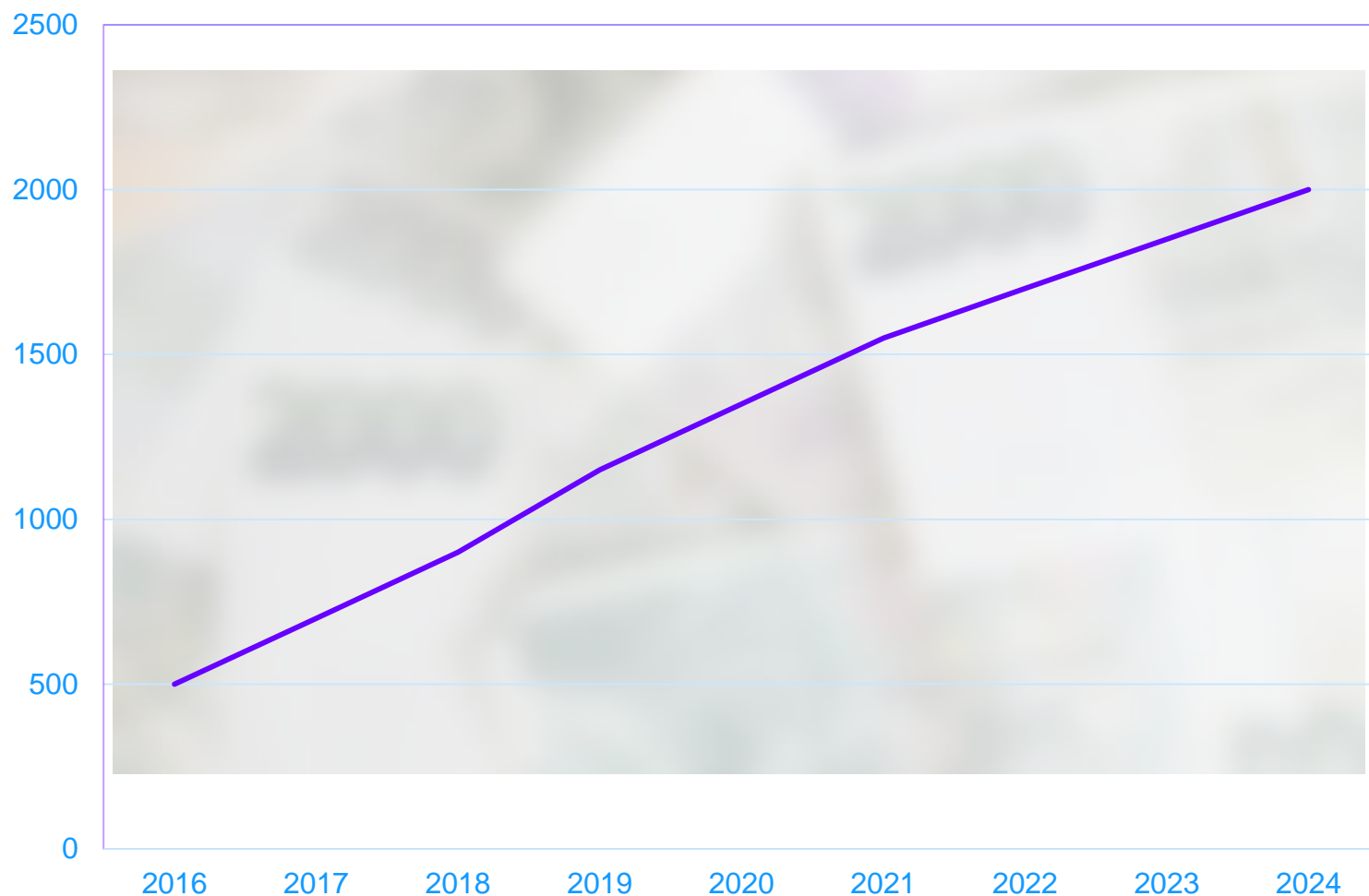
Přínosy řešení

Díky RFID identifikaci bylo dosaženo:

- ✓ Meziroční pokles směsného komunálního odpadu o 37%
- ✓ Jen 47% nevyužitelného odpadu
- ✓ Průběžné automatické hlášení odpadů dle zákona
- ✓ Jednoznačná a průkazná fakturace nepaušálním plátcům
- ✓ Úspory v řádů staticíků Kč za dva kvartály

Důvody řešení

Cena za tunu uloženého směsného odpadu



Důvody řešení

iDNES.cz / Ekonomika

Středa 7. září 2016, Regina | Přihlásit

iDNES.cz > Zprávy | Kraje | Sport | Kultura | **Ekonomika** | Bydlení | Technet | Ona | Revue | Auto | Další

Domácí Podniky Zahraniční Doprava Evropská unie Dilbert Test a spotřebitel Finance Kam na pivo

Stát se chystá zdrazit skládkování, lidé si za popelnice připlatí

27. května 2014 2:01

Platby za popelnice mohou v příštích pěti letech podražít až o 250 korun. Ve sněmovně se po více než roční pauze objevil návrh, který má během pěti let zdrazit poplatek za skládkování odpadu na dvojnásobek. Takové zdražení by se promítlo i do cen, které lidé platí radnicím za likvidaci odpadů.



Reklama



7. září 2016 24 až 28°C

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

www.hned.cz

Menu Byznys Domácí Zahraniční Názory Life Tech Art Auto Video Archiv HN Ekonom Events

ministerstvo životního prostředí Brabec Richard odpad

Plat' tolik, kolik vyhodíš. Ministr Brabec chystá revoluci v platbách za komunální odpad



Adéla Skoupá - redaktorka 16. 2. 2016 15:40 (aktualizováno: 18. 2. 2016 10:41) Domácí

Facebook Twitter Google+ Print

BLESK.CZ ZPRÁVY

UDÁLOSTI POLITIKA VOLBY 2016 SVĚT BLESK PRAHA POČASÍ DOMÁCÍ EKONOMIKA KRIMI DALŠÍ

Blesk.cz > Zprávy > Politika > Zdražení! Jak na odpadcích ušetřit?

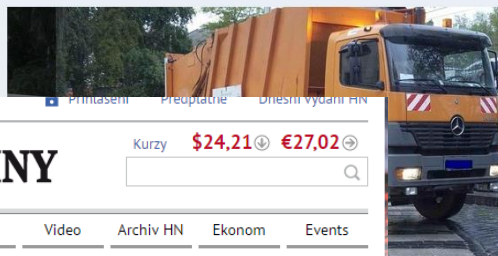
SOUVISEJÍCÍ NA BLESK.CZ

- Kalousek vmetl Babišovi obdiv k zrůdnostem nacistů, šéf ANO kritiku odmítl
- Vyhazujete v Praze odpady vedle popelnic? Zaplatíte pokutu až 50 tisíc korun
- Botič: Nejde nejhezčí pr...

TÝDEN.cz

HLAVNÍ STRANA DOMÁCÍ ZAHRAŇIČÍ SPORT BYZNYS ZDRAVÍ KULTURA LIDÉ NÁZORY

Zdražení! Jak na odpadcích ušetřit?



Samospráva apeluje
Zdraží poplatky za vodu a odpad až o šest tisíc korun ročně?



29.02.2016 13:51 Aktualizováno 29.02.16:48

SDÍLEJTE:



FACEBOOK



TWITTER



EMAIL



Chystané zvýšení poplatků za vodu a odvoz odpadu bude podle Sdružení místních samospráv stát domácnosti až 6000 korun ročně navíc. Je to na hranici sociální únosnosti, řekl novinářům předseda sdružení a europoslanec Stanislav Polčák. Ministerstvo životního prostředí ale podle

Aktuální řešení RECYCLING 4.0



Budoucí řešení RECYCLING 4.0?

1. 2011 2010 24. 02. 2016

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

www.ihned.cz

MEHU **Byznys** Hlavní zprávy Investice Podnikání Reality CSR Směna HN

Aktualizováno 02 AVE CZ internet věcí odpad

Do Tyršovy ulice papír nenoste, hlásí chytrá kolínská popelnice. On-line už je všech 330 kontejnerů



Marek Miler, Janis Aliapulios 30. 8. 2016 10:45 (aktualizováno 15:26) Byznys

- Více než 330 kontejnerů v Kolíně bylo vybaveno technologií, která umožní přes datové sítě monitorovat zaplnění kontejnerů na tříděný odpad.
- Zástupci Kolína a O2 argumentují, že "chytrý" systém svozu odpadů bude znamenat úsporu nákladů, čistší okolí kontejnerů i méně hluku. Zkušenost ze zahraničí podle O2 ukazuje, že dostupnější recyklační nádoby mohou zvýšit třídění o 10 procent.
- O2, které ovládá finančník Petr Kellner, se v projektu spojilo s Kolínem a odpadovou firmou AVE, jež patří do skupiny EP Industries Daniela Křetínského.



iDNES.cz / Ekonomika

iDNES.cz > Zprávy | Kraje | Sport | Kultura **Ekonomika** Bydlení | Technet | Ona | Revue | Auto | Domáci Podniky Zahraniční Doprava Evropská unie Dilbert Test a spotřebitel Finance Kam na

O2 nakukuje do odpadového byznysu. V Kolíně vyzkouší chytré kontejnery

30. srpna 2016 15:29 f t g+

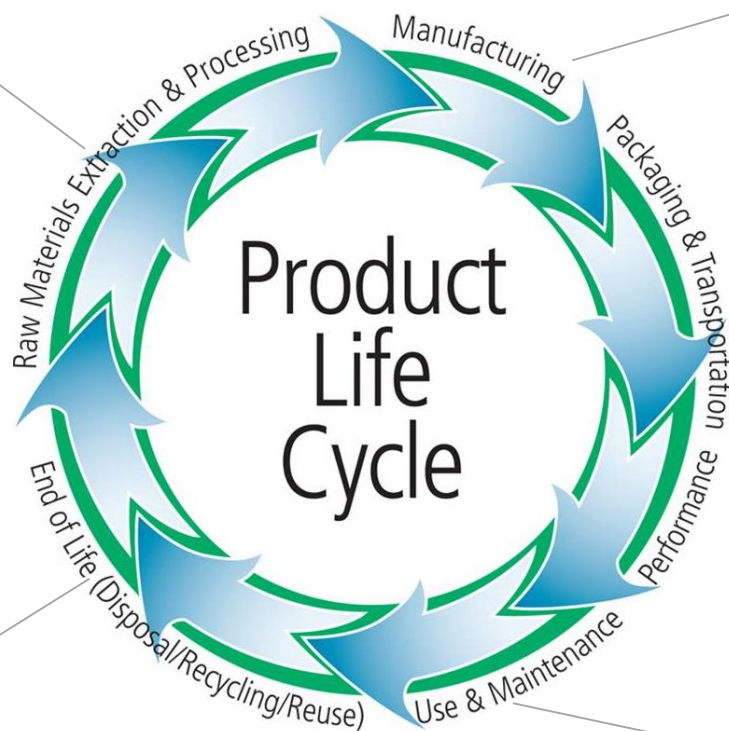
Telekomunikační společnost O2 spolu se svozovou firmou AVE a středočeským Kolínem spouští půlroční pilotní projekt chytrých popelnic na tříděný odpad. Pro O2 to má být zkouška nového potenciálního byznysu, pro Kolín cesta jak ušetřit náklady spojené s odpadovým hospodářstvím.



Multiplikace řešení



Multiplikace řešení



RFID !!!

G  **Gaben**

OSTRAVA!!!