SECTRON
SMART
CITY

SECTRON

Již 23 let působíme v oboru bezdrátových technologií jako distributor GSM/UMTS/LTE/GPS/GLONASS modulů, modemů a routerů. Jsme výrobcem antén, kabelů a jiného příslušenství. Dynamický rozmach vysokorychlostních i úsporných LTE aplikací mění svět Machine-to-Machine (M2M) na komplexní ekosystém čidel, strojů a síťových aplikací nazývaný internet věcí - Internet of Things (IoT). Jsme specializovaným obchodem pro aplikace Smart City, elektromobilita, security a jiná IoT řešení. Vyvíjíme zařízení a aplikace s využitím nejmodernějších technologií pro vysokou přidanou hodnotu a snadné použití v každodenním životě.

Smart City

Chytré město (anglicky „Smart city“) je koncept, který využívá digitální, informační a komunikační technologie pro zvýšení kvality života ve městech. Zaměřuje se na efektivní využívání stávajících a hledání nových zdrojů, snižování spotřeby energií, eliminaci zátěží životního prostředí, optimalizaci dopravy a sdílení dat pro veřejné účely. Obdobou smart city v regionálním měřítku, na úrovni samosprávných nižších celků, je smart region („chytrý kraj/oblast“). Města rostou. Před sto lety v nich žil v průměru každý pátý člověk, dnes je to už více než polovina světové populace. Podle odhadů OSN bude do roku 2050 zhruba sedm z deseti lidí na planetě bydlet ve městě. Pro ty, kteří do nich míří, jsou příslibem změny k lepšímu. Jak ale počet obyvatel roste, je zvlášť pro velké metropole čím dál obtížnější zůstat skutečně kvalitním místem pro život. Více obyvatel znamená pro města větší nároky na dopravu a energii, větší spotřebu vody či například produkci odpadu. Aby města tento nápor unesla, musí projít zásadní proměnou. Dnes stojí na začátku revoluce. Tentokrát v ní nesehraje hlavní roli parní stroj, ale moderní technologie a internet. Podobně jako se před několika lety staly z obyčejných mobilů chytré telefony, stanou se budovy, ulice a také jednotlivé dílčí komponenty, jako jsou například lampy veřejného osvětlení či odpadkové koše, inteligentními objekty a prvky infrastruktury města. Města dostanou od člověka svou vlastní nervovou soustavu, aby mohla reagovat a v případě nouze volat o pomoc.

Zdroj: Wikipedia, iHned

Víte, co dýcháte ve svém městě?

Vytvořili jsme nástroj pro moderní a chytré město, ale i obec. Našim cílem je vytvořit v každém městě síť senzorů, abychom společně dokázali identifikovat zdroje znečištění, navrhnout opatření a vyzkoušet veškeré změny lokálně v malém měřítku pro ušetření času a nákladů.

Nabízíme Vám zařízení přesně podle Vašich potřeb – ať už se jedná o sledované veličiny, způsob napájení, připojení k síti, uchycení na různé objekty nebo napojení na existující infrastrukturu.

V kanceláři a vnitřních prostorech tráví většina z nás minimálně třetinu svého dne. Vzduch je v těchto prostorech v mnoha případech horší než venku. Zvýšené hodnoty látek mohou zapříčinit únavu, zvýšenou hladinu stresu, bolest hlavy, podráždění očí a sliznic.

Umíme tyto látky identifikovat, naměřit a poradit Vám, jak s problémem bojovat. Měříme hodnoty znečištění jak v interiéru tak exteriéru. Díky tomu dokážeme určit, kdy je lepší větrat okny, kdy zapojit HVAC systém nebo rekuperační jednotku a jaká další opatření je třeba přijmout.

Ovzduší není jen problémem měst a nebo firem. Kvalitu ovzduší dokážete ovlivnit i u Vás doma. Abyste věděli, zda-li je lepší vyvětrat nebo naopak zavřít okna a nevycházet ven, nabízíme domácnostem interiérovou a exteriérovou jednotku, která měří tady a teď.

Naměřená data se dají pomoci IFTTT funkce napojit na jakýkoliv chytrý spotřebič u Vás doma a snadno si nastavíte, co všechno se má v případě zhoršení kvality ovzduší udělat.

Veškeré notifikace, upozornění na náhlé extrémy a nastavení budete moci obsluhovat pomocí platformy, do které máte se zakoupenou jednotkou přístup zdarma.

VIDÍ DO BUDOUCNOSTI

Senzorický systém nové generace je vhodný pro města, firmy i domácnosti. Měří tady a teď, vyhodnocuje naměřená data a pomocí umělé inteligence predikuje enviromentální problémy. Představuje efektivní řešení pro kvalitnější život ve znečištěných oblastech. Zařízení měří až 10 veličin najednou na 7 různých senzorech. Jsou jimi prachové částice PM10 a PM2,5, oxidy dusíku, oxid siřičitý, oxid uhličitý a uhelnatý, ozon atd.

Díky strojovému učení a umělé inteligenci dokážeme s historickými hodnotami predikovat vývoj smogové situace. Senzory lze díky své velikosti snadno umístit na sloupy veřejného osvětlení nebo zastávky městské hromadné dopravy.

Inteligentní nakládání s odpady

Města se dlouhodobě potýkají s rostoucím objemem odpadu, který je generován přímo v ulicích jak rezidenty, tak i návštěvníky měst. Běžné koše se rychle zaplňují, odvoz často nezvládá na situaci reagovat. Výsledkem je nepořádek v okolí košů, značný provoz svozových aut a s tím spojené komplikace a vysoké náklady.

Trendem jsou také odpadní nádoby skryté pod povrchem. U těchto ale nastává problém s monitorováním zaplněnosti. Není do nich totiž vidět. Až teprve u vývozu se například zjistí, že k němu mohlo dojít později, protože koš ještě není zaplněn.

SENZORY DO KONTEJNERŮ

Řešením jsou ultrazvukové senzory Sensoneo, které se dají jednoduše nainstalovat do stávajích nádob. Tím se koš stává Smart košem. Senzory jsou vodotěsné a nárazuvzdorné.

V kombinaci senzorů s inteligentním softwarem dokážeme zobrazovat a vyhodnocovat nasbíraná data. Umíme predikovat naplněnost kontejnerů, vyhodnocovat efektivnost svozů odpadu, optimalizaci svozových tras a další funkce. Městům a společnostem umožňujeme činit rozhodnutí na základě reálných dat.

Sensoneo prokazatelně snižuje náklady na svoz odpadu v průměru o 30 % a zároveň snižuje i množství emisí ve městech a obcích.

KOŠE S LISEM

Další technologií jsou odpadkové koše Bigbelly, které mají vlastní napájení formou solárního panelu a je v nich zabudován lis spolu s komunikační jednotkou. Ta prostřednictvím SIM karty přenáší online informace o zaplněnosti košů a o situaci ve svozu odpadu.

Mezi nesporné výhody těchto košů patří především redukce svozu odpadu a nákladů s tím spojených, omezení nepříjemného zápachu a větší čistota v okolí košů. Jednoduše funkční Smart řešení.

Z provozu vzešla čísla: pokles počtu jízd ke svozu odpadu o 90 %, nárůst objemu sebraného odpadu o 530 %, přičemž počet košů v ulicích poklesl o 30 %.

Veřejná prostranství jsou díky uzavřeným košům Bigbelly čistější. Omezuje se výskyt přeplněných košů, odpad z košů nevypadává, nevylétává a nemůže být nijak zneužit. Omezuje se výskyt drobných škůdců. Méně časté svozy košů znamenají snížení dopravní zátěže a omezování občanů v pěších zónách.

Do košů lze vhazovat i tříděný odpad - papír, plast, sklo. Koše lze vzájemně kombinovat a vytvářet sběrná místa.

BEZ APLIKACE TO NEJDE

Základním kamenem chytrých odpadkových košů je cloudová platforma. Ta zajišťuje plynulý provoz košů. Lze odtud řídit svoz odpadu. Obsahuje sadu nástrojů pro nastavení, správu, sledování a optimalizaci systému také z mobilní aplikace.

Snížením četnosti svozů dochází jednak ke snížení provozních nákladů jako je spotřeba pohonných hmot, opotřebování vozového parku, tak i pracovní síly. Pracovníky lze efektivně využít pro jiné pracovní úkony.

Koše vybavené solárním panelem mohou být třeba i nosičem pro další Smart City produkty. Těmi jsou například modemy pro veřejnou WiFi síť nabo jiné městské senzory.

Smart Parkování

V řadě evropských měst už fungují chytrá parkoviště. Pomocí senzorů a internetu ukazují přes aplikaci v chytrém telefonu řidičům osobních aut a dodávek, kde mohou zaparkovat, aniž by museli projíždět několik ulic a zdlouhavě hledat volné místo. Také mohou pomocí smartphonu za parkování zaplatit. Podobný systém funguje také třeba v Kolíně nebo Písku, nová digitální platforma to má umožnit i v Praze.

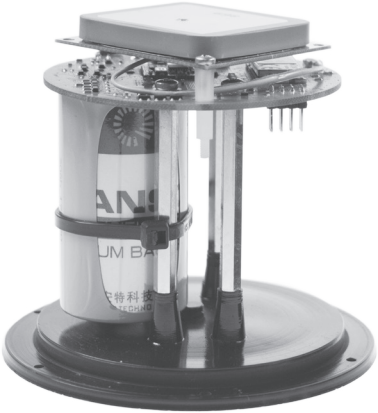
Ještě větší problém s parkováním mívají řidiči kamionů, kteří musí plnit povinné přestávky a kvůli nedostatku parkovacích odpočívadel musí své cesty pečlivě plánovat. Mnohdy se ale na cestě zdrží déle, než předpokládali, třeba když přijde nečekaná kolona. Najít místo na parkování pak může být nečekaná obtíž. Tu mohou zmírnit nové systémy pro detekci volných míst a jejich rezervaci. Na vývoji těchto aplikací pro parkování a provoz kamionů v průmyslových areálech se v poslední době zaměřuje čím dál více firem.

Chytré parkoviště v každém okamžiku přesně ví, kolik parkovacích míst je obsazeno a kolik je volných. Senzory připojené k NB-IoT síti odesílají informace o obsazenosti míst, které mohou mít řidiči k dispozici v mobilní aplikaci.

Bezdrátové geomagnetické detektory CITIQ poskytují aktuální data o dopravě ve vašem městě nebo o vytíženosti parkoviště. Každé parkovací místo je osazeno detektorem pod povrchem. Místo je zalité asfaltovou směsí, takže je téměř neznatelné. Data o změně magnetického pole se odesílají do kolektoru, který je umístěný například na sloupu veřejného osvětlení. V centrálním serveru dochází k dalšímu zpracování.

UŽITEČNÁ DATA

Výsledkem jsou data pro analýzu o obsazenosti konkrétního místa nebo procentuálním vytížení parkoviště. Tato data může management města či firmy využít pro svá rozhodnutí - například o tarifu za parkování na frekventovaných a méně frekventovaných místech.



Technologie CITIQ je odolná. Detektory jsou zapuštěné v zemi a zaasfaltované, případně mohou mít podobu dlažební kostky. Jsou tak velmi odolné vůči počasí. A díky tomu, že splývají s povrchem, nepřitahují pozornost vandalů.

Také není potřeba vést žádné kabely a rozkopat kvůli tomu celé parkoviště. Stačí jeden vrt, do kterého se senzor zapustí a o zbytek se postará bezdrátový přenos dat. Instalace jednoho senzoru zabere přibližně 15 minut a baterie v něm má garantovou výdrž 5 let. Detektory nepotřebují údržbu.

Vergiftungsgefahr
Motor abstellen
Ausgang
Rathaus/
Münsterpl

Elektromobilita

Elektomobilita je velice perspektivní oblast rozvoje mobility, přenosových soustav, distribučních sítí a všeho, co s těmito věcmi souvisí. Pojmem elektromobilita se často nemyslí pouze elektromobily jako takové, ale celý směr, kterým by se lidstvo mohlo vydat v rámci boje s globálními klimatickými změnami, znečišťováním ovzduší a docházením zásob fosilních paliv. Elektromobilita je také nedílnou součástí rozvoje inteligentních energetických sítí budoucnosti.

KABELY

Důležitou součástí elektromobility jsou nabíjecí kabely. Liší se v počtu fází, délce, typech konektoru nebo maximálním jmenovitém proudu. Nabízeny jsou kabely, které se zapojují do nabíjecí stanice na zdi nebo sloupku a slouží jako kabelová redukce nebo prodlužovačka, ale v nabídce jsou i kabely, kde je řídící jednotka součástí kabelu a stačí jej proto jen zapojit do zásuvky.

AC NABÍJECÍ STANICE

Tyto nabíječky zprostředkují nezbytnou komunikaci s řídícím systémem vozidla a zajistí po celou dobu nabíjení bezpečný průběh nabíjení pro obsluhu i vozidlo. Jedná se vlastně o rozhraní, které za pomocí kabelu umožňuje připojení palubní nabíječky k napětí s proudem a umí poskytnout až 22 kWh nabíjecího výkonu. Tento střídavý proud je posílán do palubní nabíječky, ale pouze v takovém množství, jaké je schopna přijmout. Následně mění palubní nabíječka střídavý proud na stejnosměrný a posílá ho do baterie.

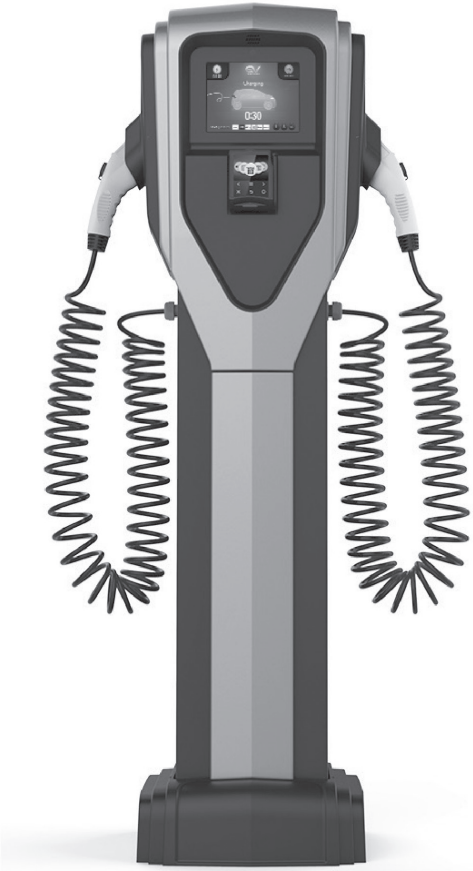
NABÍJENÍ DC

Nabíjení stejnosměrným proudem, tzv. rychlonabíjení se dělá pomocí DC nabíjecí stanice, která umí střídavý proud (AC) změnit na stejnosměrný (DC), poté „obejde“ palubní nabíječku elektromobilu a tento stejnosměrný proud posílá přímo do baterie, přesně podle instrukcí řídícího systému nabíjení ve vozidle.

Nabíjení tedy není omezováno výkonem palubní nabíječky a probíhá podstatně rychleji.

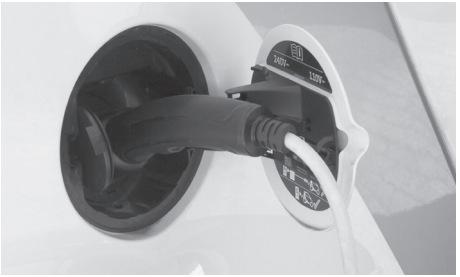
Tento typ nabíjecí stanice je ale technologicky podstatně složitější a mnohonásobně dražší než AC nabíjecí stanice. Vyžaduje výkoné odběrné místo elektrické energie, a proto jich napočítáme podstatně méně než stanic AC.

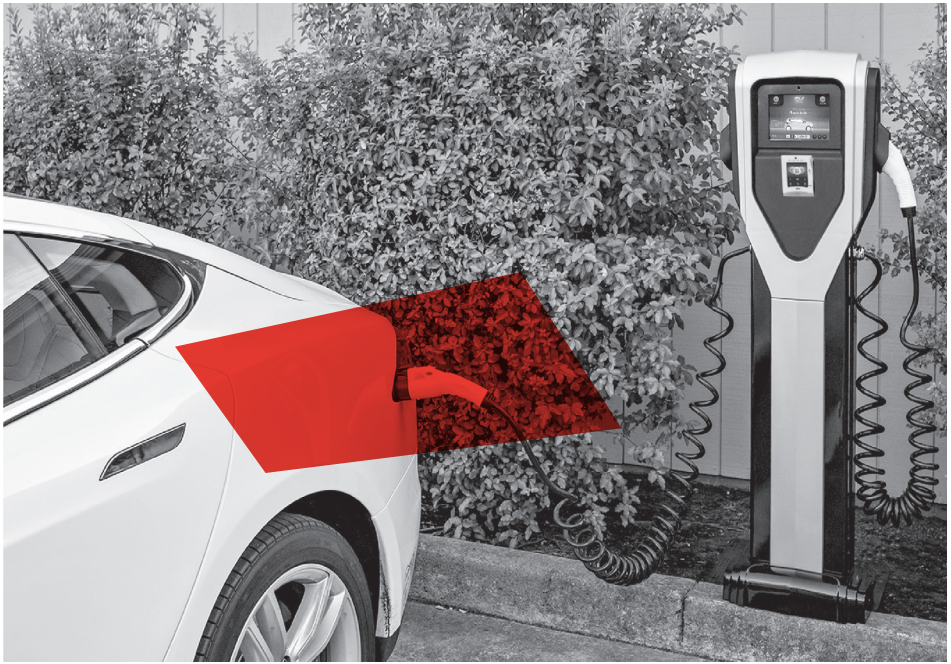
DC dobíjecí stanice komunikuje s vozem místo nabíječky palubní, aby mohla upravovat parametry výstupního výkonu podle stavu a schopností baterie.



MONITORING SPOTŘEBY

Vzhledem k tomu, že proces nabíjení elektromobilů je velmi energeticky náročný, je potřeba optimalizovat tyto procesy tak, aby došlo k jejich zefektivnění a dosažení maximální ekonomické zátěže. Zároveň chceme přehledný nástroj pro následné vyúčtování za odebranou elektrickou energii jednotlivými svými zákazníky a podklad pro jejich vyúčtování.





NABÍJEČKY ELEKTROKOL

Perspektivním dopravním prostředkem, který kromě hromadné dopravy může konkurovat individuálnímu automobilismu ve městech, je kolo. Cyklodoprava neboli městská cyklistika se dostává do popředí zájmu díky přeplněnosti městských dopravních tepen, zdravému životnímu stylu i úspoře času při cestování. Chytrá moderní města si uvědomují důležitost tohoto alternativního způsobu dopravy a snaží se podnikat kroky k jeho popularizaci, zajištění bezpečnosti cyklistů v ulicích a často nabízejí půjčovny kol nebo služby bikesharingu na svém území za velmi přijatelných podmínek.

Ruku v ruce s budováním cyklostezek jde výstavba cyklistické infrastruktury umožňující parkování a nabíjení kol pro stále oblíbenější elektrokola. Moderní stojany architektonicky zakomponované do městského mobiliáře, vyhrazená zastřešená místa na parkovištích nebo automatizované cyklověže – to jsou místa, kde mohou cyklisté bez obav zanechat svá kola a po nějaké době si je opět vyzvednout na cestu zpět plně nabitá na další kilometry jízdy.

Smart Metering

Smart Metering je označení pro technologii měření spotřeby energie za pomocí tzv. Smart Meterů. Smart Meter je elektronické zařízení, které dokáže zaznamenávat spotřebu elektrické energie, vody, plynu nebo měřičů tepla a odesílat automaticky tato data na centrálu ke zpracování (za účelem monitoringu a vyúčtování). Smart Metery umožňují oboustrannou komunikaci mezi centrálním systémem a měřící jednotkou. Zatímco klasické systémy měří jen celkovou spotřebu, v případě smart meteringu se dají zaznamenávat data o tom, kdy je energie spotřebovávána a dají se generovat různé statistiky. Smart Metering je jednou ze součástí konceptu Smart Grid (chytré sítě).

Ještě před několika lety bylo při odečtu spotřeby vody či tepla jediným řešením vpuštění cizí osoby do domácnosti. Toto řešení je však již zastaralé a nekomfortní, kladoucí zbytečné časové nároky na uživatele při očekávání návštěvy odečitatele.

Už dnes se proto instalují měřiče s funkcí rádiové komunikace, které umožňují provést odečet na dálku nebo sledovat spotřebu prakticky v reálném čase. Evropská legislativa počítá s tím, že do budoucna bude toto řešení běžným standardem. Odborníci také počítají s dalším rozvojem této technologie a jejím navázáním na takzvaný internet věcí.

Na modernizační trend v oblasti odečtů se snaží reagovat i evropská legislativa. Jak uvádí návrh novely směrnice o energetické účinnosti z roku 2016, od 1. ledna 2020 by měly být v tuzemsku instalovány pouze měřiče a indikátory, které umožňují dálkový odečet. U již instalovaných přístrojů, které toto neumožňují, by se pak funkce buď musela aktivovat, nebo by byly do 1. ledna 2027 nahrazeny odečitatelnými přístroji. Pokud tedy dojde ke schválení návrhu, zhruba za osm let tak již bude možné provést odečet pouze na dálku.

Smart Osvětlení

Chytré osvětlení nejsou jen domácí žárovky, ale i veřejné pouliční osvětlení. Moderní, energeticky nenáročné a inteligentně řízené veřejné osvětlení představuje jednu z důležitých oblastí konceptu chytrých měst. Osvětlovací systémy jsou součástí městské infrastruktury a umožňují prodloužit aktivní život obyvatel i do nočních hodin. Zároveň zvyšují bezpečí ve městě, bezpečnost v noční dopravě a zvýrazňují technické a architektonické pamětihodnosti, které lákají do měst turisty. Na záplavu pouličních světel a cílených reflektorů jsme v noci v městských aglomeracích již zvyklí.

ÚSPORA V ROZPOČTU

V důsledku neustálého zvyšování cen energií se chytrá města snaží zavádět opatření na snižování nákladů na provoz veřejného osvětlení.

V první řadě jde o výměnu zastaralých svítidel moderními LED zdroji. Pro každou lokalitu je nutný správný výběr vhodného druhu svítidla a jeho intenzity. Tímto krokem lze dosáhnout značných finančních úspor (až 70 %) a vzhledem k tomu, že spotřeba elektrické energie na veřejné osvětlení se podílí asi 1/3 na celkové spotřebě města, jde o nezanedbatelnou částku, a tudíž o dobrou investici do budoucna.

Návratnost investovaných prostředků do výměny osvětlení je poměrně krátká.

Zavádění moderního řízení veřejného osvětlení přináší kromě úspor i další benefity jako je například optimalizace nákladů na servisní operace. Řídicí systém má o každém světelném zdroji kompletní informace, včetně okamžitého stavu, aktuální spotřeby, režimu svícení nebo poruchy konkrétní části zdroje. Proto je značně zjednodušené plánování i realizace servisních zásahů. Evidované doby svícení a čerpání plánované životnosti zdrojů umožňují dostatečně včas rozhodnout o jejich výměně.

Smart Agri

Nasadit samořiditelná auta do městského provozu se zatím úplně nedaří, není však důvod, proč by to nemělo jít na poli. Takový traktor s vestavěnou GPS nikomu nepřekáží a nemá se s kým srazit. Po prvotním zmapování hranic terénu s řidičem je poté schopen pole obdělat bezobslužně a s vysokou přesností a efektivitou.

Oblasti zpracované při jednotlivých jízdách se nepřekrývají vůbec nebo jen minimálně, takže se nestane, že by jedním místem projížděl opakovaně. V místech na kraji pole, kde se traktor otáčí, může díky přesně vykrouženým zatáčkám začínat setba výrazně blíž okraji než při ručním řízení. Výhody automatických řešení spočívají hlavně v úsporách. Snižuje se spotřeba nafty, protože traktor nebo kombajn toho najezdí méně. Je zapotřebí méně osiva, protože se minimalizují překryvy, v nichž se seje dvakrát. Totéž platí pro vodu, hnojivo nebo postřiky proti škůdcům.

Když už je zoráno a zaseto, musí zemědělec sledovat, jak se rostlinám daří. Překvapivě dobrou službu v tomto směru dělají drony s kamerou, které umožňují rychlou kontrolu celého pole ze vzduchu. Během okamžiku tak zemědělec vidí, jak se plodině daří v jednotlivých částech pole, jestli někde není napadena škůdci nebo nepotřebuje v určité lokalitě přidat na zálivce.

BOJ SE SUCHEM

Velkým průkopníkem ve využívání IoT zemědělství je Izrael, který se musí vyrovnat s nehostinnými přírodními podmínkami. Od začátku své existence proto vyvíjí systém pro mikrozavlažování pomocí kapek dopravovaných přímo ke kořenům pěstovaných rostlin.

Systém pro chytré řízení kapkového zavlažování je úspěšně nasazován i v Africe nebo Indii.

Česko je národ včelařů. Úly jsou často situovány na vzdálených místech bez možnosti každodenní kontroly. Proto existuje řada systémů schopných měřit hmotnost úlů, vlhkost nebo teplotu uvnitř včelnic a další potřebné údaje. Ostatně, ani instalace klasické meteostanice poblíž včel není úplně od věci, protože i přehled o srážkách je údaj, který může být chovateli užitečný.

K čemu jsou takové údaje dobré? Třeba pravidelné vážení úlů umožní včelaři zjistit, jak se vyvíjí snůška medu. Vážení se většinou provádí dvakrát denně a údaje se odesílají přes síť internetu věcí. Včelař si je pak může zobrazit jako graf. Podle názoru některých včelařů by bylo možné podle změny váhy zjistit dokonce i informaci o vyrojení části včelstva, ale k tomu nejsou IoT váhy úlů primárně určeny.

SECTRON s.r.o.
Josefa Šavla 12
709 00 Ostrava - Mariánské hory
Česká Republika

+420 556 621 030
obchod@sectron.cz
www.sectron.cz