



SMART přístupy – technologie a inovace na venkově

aneb

„Jaký by měl/musí být venkov, aby byl silný ...?“

Národní konference VENKOV 2023

Pracovní skupina IV: SILNĚJŠÍ VENKOV

Frýdlant nad Ostravicí – 17.5. 2023

Mgr. Miloslav Oliva – PS Chytrý venkov NS MAS ČR

Konference OECD – duben 2018, Skotsko



Podpora inovací je klíčem k mobilizaci růstového potenciálu a podpoře dobrých životních podmínek obyvatel venkova.



Decentralised Energy Systems

rely on small-scale generation from renewable energy sources and can provide electricity to remote regions at a lower fix cost.

Cloud Computing & Internet of things

are complementary technologies that can help improving productivity and service delivering in rural areas.

Driverless Cars

can overcome the 60 minutes commuting threshold, increasing links between rural and urban areas.

Drones

can change a whole range of social and economic activities (delivering methods, risk mitigation).

Distributive Manufacturing

has the potential to transform traditional manufacturing processes of large centralized factories into a decentralized one.

The Future of Food

Synthetic meat production or land-based fish farming can play a major role in food security and climate change mitigation.

The Future of Education

Technology can support the education system to better deliver educational services in remote areas.

The Future of Health

Virtual medical services can help improve wellbeing for rural dwellers.

Digital Connectivity

Reliable connectivity is vital to support business growth and to make it easier for rural communities to get online.

Shifting Values

Changing social attitudes and aspirations are significant drivers of change in rural areas.



10 klíčových hybných sil k rozvoji venkova dle konference OECD

Rozptýlená výroba

Používání dronů

Autonomní řízení vozidel

Internet věcí a clouдовé technologie

Decentralizované energetické systémy

Nové technologie produkce jídla

Vzdělávání

Zdravotnické služby

Digitální konektivita

Změna hodnotového systému

10 key drivers of rural change



1. Rozptýlená výroba

Vymezení

- zahrnuje pojmy: distributed production, cloud production, local manufacturing, additive manufacturing
- Decentralizovaná výroba geograficky rozptýlených výrobních zařízení umožňující blízkost producenta a spotřebitele

Implementace

- v praxi additive manufacturing - tj. využití 3D tiskárny, pracuje s plasty a kovy; v ČR 15 let v rámci několika firem
- nejčastěji spojováno s automobilovým a leteckým průmyslem, zdravotnictvím, zemědělstvím a do budoucna se očekává využití ve výrobě potravin

Dopady na venkov

- flexibilita ve výrobě, blízkost producentů a spotřebitelů, relokalizace ekonomiky, budování lokálního trhu
- úpadek tradičních odvětví, náročnost na znalosti

Praktické příklady z ČR a světa:

Operační program Technologie a Aplikace pro Konkurenceschopnost - OP TAK

Jste malý nebo střední podnik?

Máte zájem svůj podnik modernizovat a digitalizovat pořízením nových automatizovaných strojů nebo HW a SW technologií?

Pokud ano, v roce 2023 bude možné požádat **přes MAS** o dotaci v OP TAK.

Podpora bude zaměřena:

- **na robotizaci, automatizaci a digitalizaci** (např. manipulátory, inteligentní sklady = nejedná se o stroje sloužící k přímé výrobě nebo opracování materiálu);
- **HW a SW řešení pro** výrobní, mezioperační, administrativní a účetní úkony;
- **evidence** skladových a materiálových zásob, elektronický příjem objednávek apod.,
- tvorba, aktualizace a propojení **webových stránek se skladovým hospodářstvím** nebo systémem plánování výroby; cloud (úložiště) apod.

2. Používání dronů

Vymezení

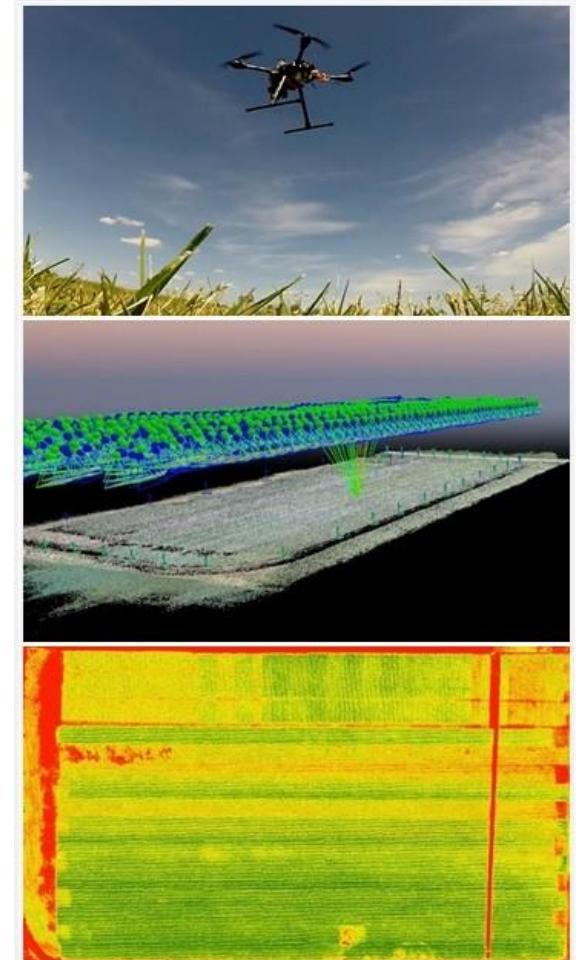
- Pro venkov je klíčové využití dronů v zemědělství (precizní zemědělství), lesnictví a logistice

Implementace

- Zemědělství a lesnictví - výzkum již v 80. letech v Japonsku, hojně využíváno v USA
- Logistika - testováno využití dronů např. ve skladech, ale možnost dopravit zásilku využívána již v rámci záchranných akcí a zdravotnictví (dodávka léků, krve apod.), zkoumá se využití v telemedicíně
- Ochrana přírody - monitoring zvířat a krajiny
- Internet, podnikání

Dopady na venkov

- zvýšená konektivita mezi venkovem a městy, dostupnost služeb
- efektivita zejména v zemědělství
- drony sice nahradí pracovní sílu, ale současně vytvoří nová pracovní místa a příležitosti k podnikání



Praktické příklady z ČR a světa:

Doručování krve dronem

Ve Rwandě funguje průkopnický projekt doručování zdravotnického materiálu do nemocnic



Nositelem této malé technologické revoluce je startup Zipline, který pomocí svých dronů roznáší krev na transfuzi a jiný zdravotnický materiál po celé zemi.

Zatímco v Evropě, Austrálii či Severní Americe můžeme sledovat, jak se velké korporace po zdlouhavých vyjednáních všech povolení pomalu dostávají k testování svých prvních prototypů, na africkém kontinentu postupuje celý proces mnohem rychleji a tamní vlády ty v západním světě už dávno předechnaly.

V posledních třech letech přijala progresivní legislativu o bezpilotním létání Jihoafrická republika, Keňa, Ghana i Tanzánie.

3. Autonomní řízení vozidel

Vymezení

- Klíčová osobní auta, autobusy a traktory (zemědělská technika)
- Související aktivity - pronájem či sdílení autonomních aut a jejich přivolání přes aplikaci

Implementace

- Částečně už u zemědělské techniky, u aut/busů ještě ne (testování max. na stupeň 2) - předpoklad 20 % vozového parku v 2030
- Pokračující vývoj (především v USA - Tesla, Google, UBER; Japonsko; Jižní Korea)

Dopady na venkov

- Zajištění mobility pro dnes méně mobilní (do 18 let, senioři)
- Zvýšení imigrace i na periferní venkov (využití času na cestě)
- Zlevnění veřejné dopravy?
- Venkov méně atraktivní pro půjčovny aut/carsharing



Praktické příklady z ČR a světa:

The screenshot shows a dual-monitor setup. The left monitor displays the official website for 'Digibus 2.0' (https://www.digibus.at/en/). The header includes the logo 'Digibus® 2.0' and language links for 'Angličtina' and 'Deutsch'. The main content features a heading 'Digibus® je zpět na trati' with a photograph of a white van parked in front of a church in a snowy landscape. The right monitor displays a map titled 'Teststrecke Koppl' showing the route from 'Koppl Sperbrücke' to 'Koppl Am Weberbach' via 'Koppl Grabnerbauer', 'Koppl Fuchsluck', and 'Koppl Ortsmitte'. A legend indicates bus stops (blue squares), the test route (yellow line), and two driving directions (yellow and red lines). Below the map is a photograph of the white van driving on a snow-covered road.

Od května do listopadu 2023 se v Kopplu vrátí výzkumné vozidlo Digibus® 2.0. Kyvadlová doprava bude jezdit pět dní v týdnu podle pevného jízdního řádu, čímž doplní již existující řešení veřejné dopravy a zkrátí dobu cyklu na půl hodiny. Jízdní řád je sladěn s časy příjezdu a odjezdu autobusů, které budou přepravovat cestující do Salcburku nebo Bad Ischlu.

Stejně jako u předchozích veřejných demonstrací **je povinné, aby na palubě byla vyškolená bezpečnostní obsluha**, která bude sledovat provoz vozidla a může kdykoli zasáhnout.

4. Internet věcí (IoT) a clouдовé technologie

Vymezení

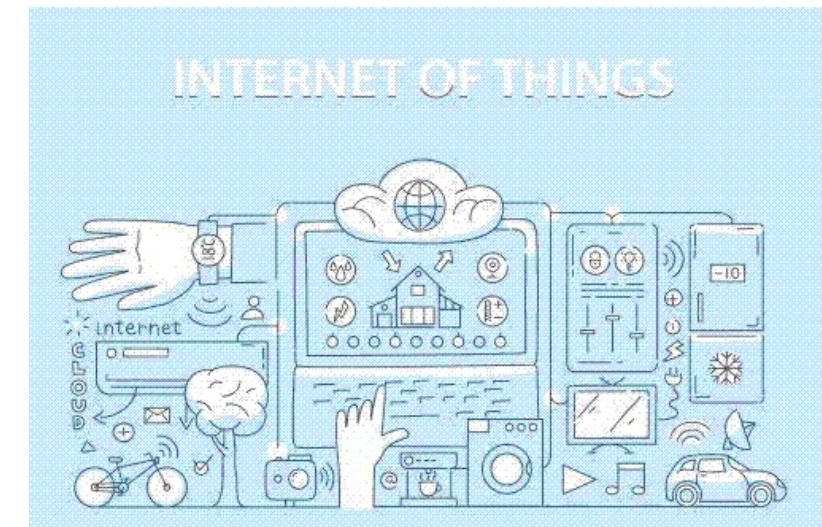
- technologie “blízké budoucnosti” ALE relativně využívané už dnes
- význam a využití pro venkovské oblasti (vs. města a metropolitní oblasti)

Implementace

- metropolitní oblasti světa + rozvojový svět (rozsáhlá akademická diskuze)
- nadnárodní firmy působící v ČR i lokální subjekty (otázky bezpečnosti)
- česká vláda - zavádění eGovernment Cloud

Dopady na venkov

- snižování “digital divide”(digitální propast)
- využití ve zdravotnictví nebo školství
- ochrana životního prostředí
- větší konektivita systémů i “věcí”



5. Decentralizované energetické systémy

Vymezení

- Elektrifikace odlehlých oblastí – nahrazení dieselagregátů
- Vytváření inteligentních sítí (smart grids) – decentralizace výroby elektrické energie
- Využití potenciálu obnovitelných zdrojů energie k lokální spotřebě elektrické energie a akumulaci

Implementace

- Národní akční plán pro chytré sítě z roku 2015
- Testováno v mikroregionu Vrchlabí – projekt Smart region Vrchlabí (ČEZ 2010 - 2015)
- Testování v dalších mikroregionech – mezinárodní projekt InterFLEX (ČEZ 2017 - 2019)

Dopady na venkov

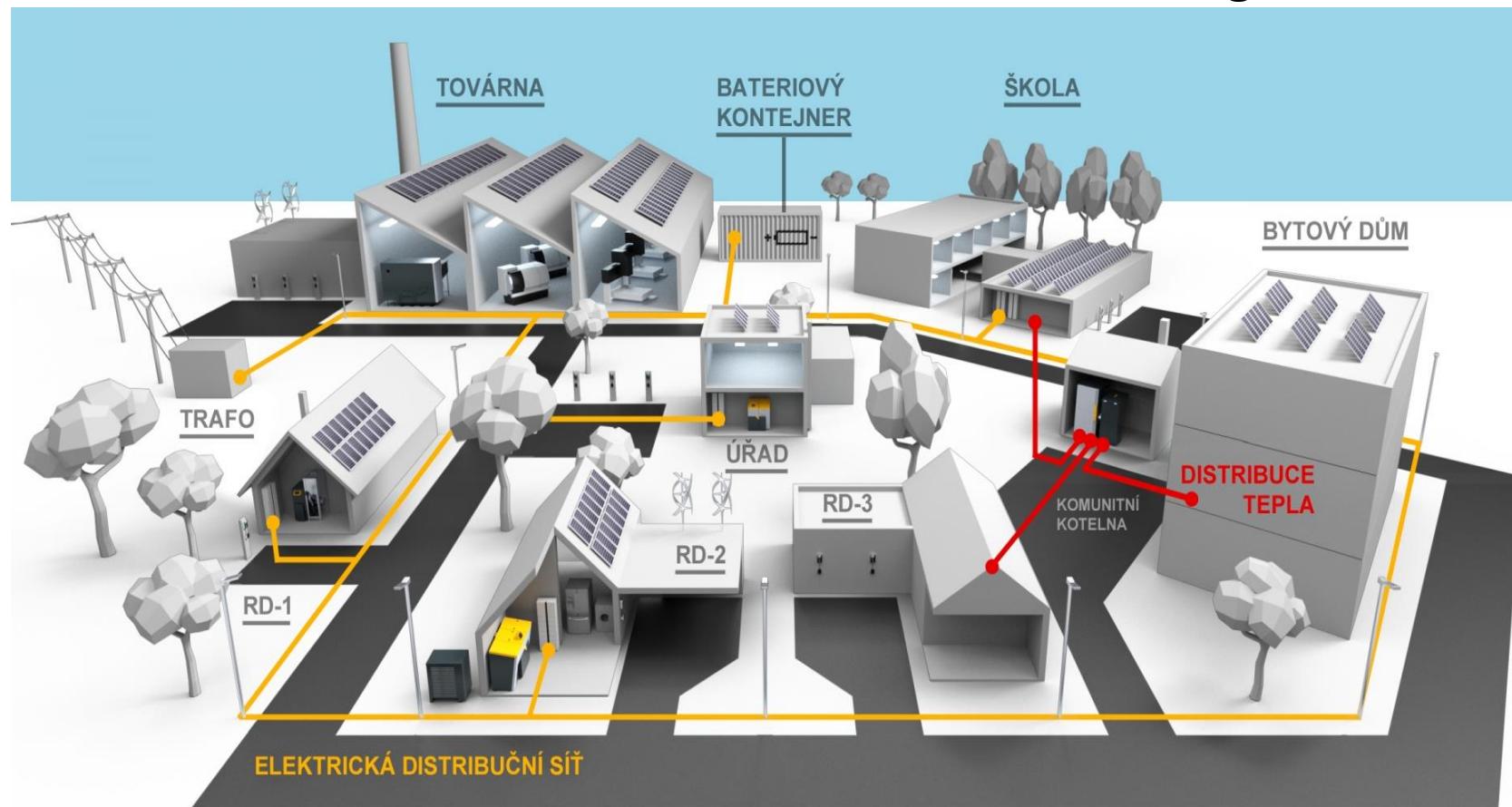
- Vysoký potenciál produkce energie z OZE na venkově
- Lokální využití zdrojů OZE
- Větší energetická autonomie venkovských lokalit



Praktické příklady z ČR a světa:

Komunitní energetika - Princip KE= 4D:

Decentralizace/ Demokratizace/ Dekarbonizace/ Digitalizace



nová
zelená
úsporám
light

6. Nové technologie produkce jídla

Vymezení

- Revoluční změna v oblasti produkce masa (biotechnologie - kmenové buňky)
- Související technologie - produkce masa z rostlinných buněk, entomofágie (hmyz jako potrava), civic-food networks (občansko-potravinářské sítě)

Implementace

- Poprvé představeno v roce 2013
- Pokračující vývoj (Holandsko, USA), start-upy,
- Masové rozšíření v řádu roků

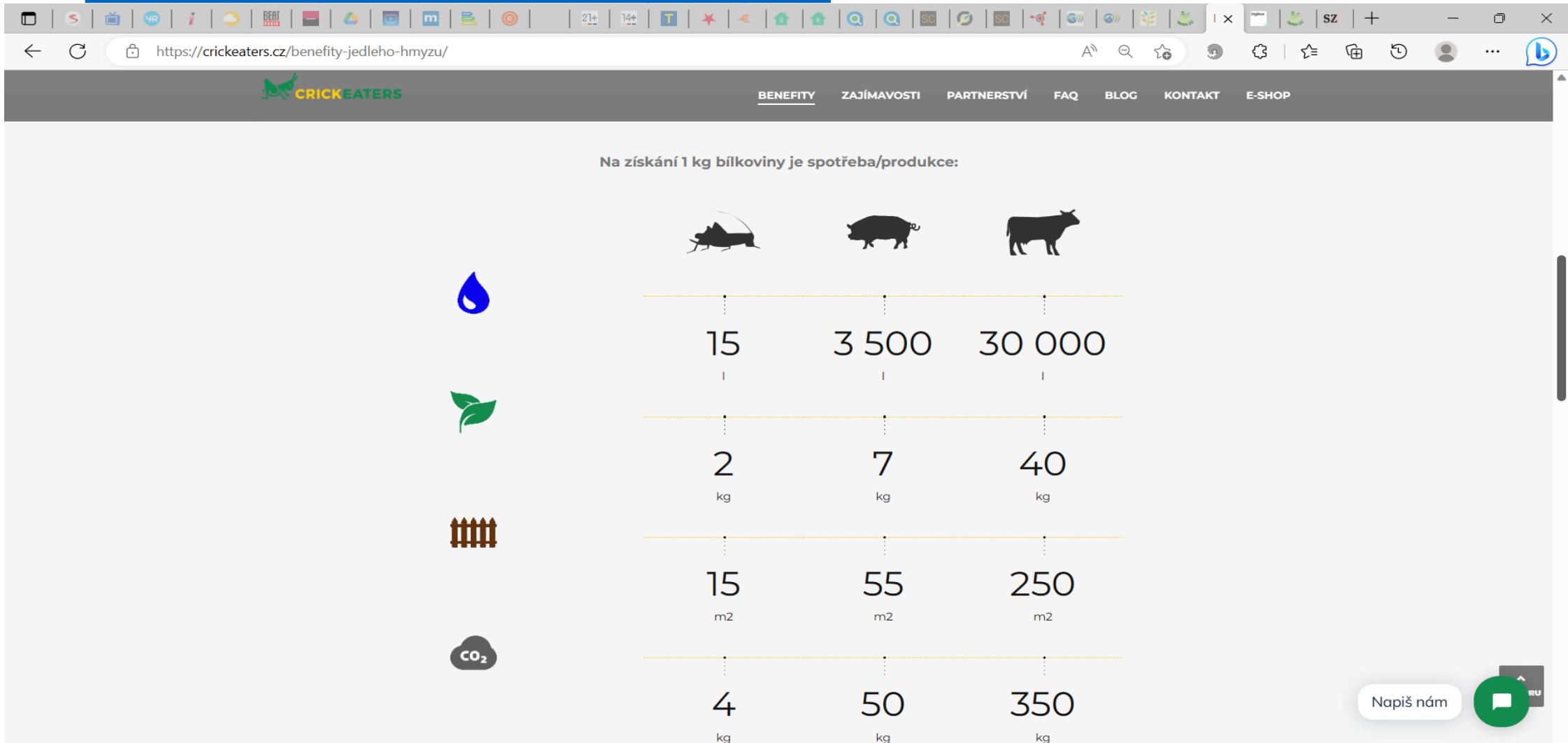
Dopady na venkov

- Příspěvek k řešení problému změny klimatu
- Radikální změny v oblasti zemědělství (příroda, ekonomika, krajina)
- Negativní aspekty - nejsou zatím diskutovány



Praktické příklady z ČR a světa:

- První laboratorní vepřové na bázi mikrořas na světě vyrobil startup z Brna
- Seznam Zprávy (seznamzpravy.cz)



7. Vzdělávání

Vymezení

- zaměření na mateřské a základní vzdělávání
- m-Learning, vstup moderních technologií do vztahu žák - pedagog

Implementace

- Rozvoj ICT ve školách posledních 5-10 let
- Rozvoj podpořen dotačními tituly X (malé venkovské) školy často nemají absorpční kapacitu nové technologie implementovat, ALE existují výjimky

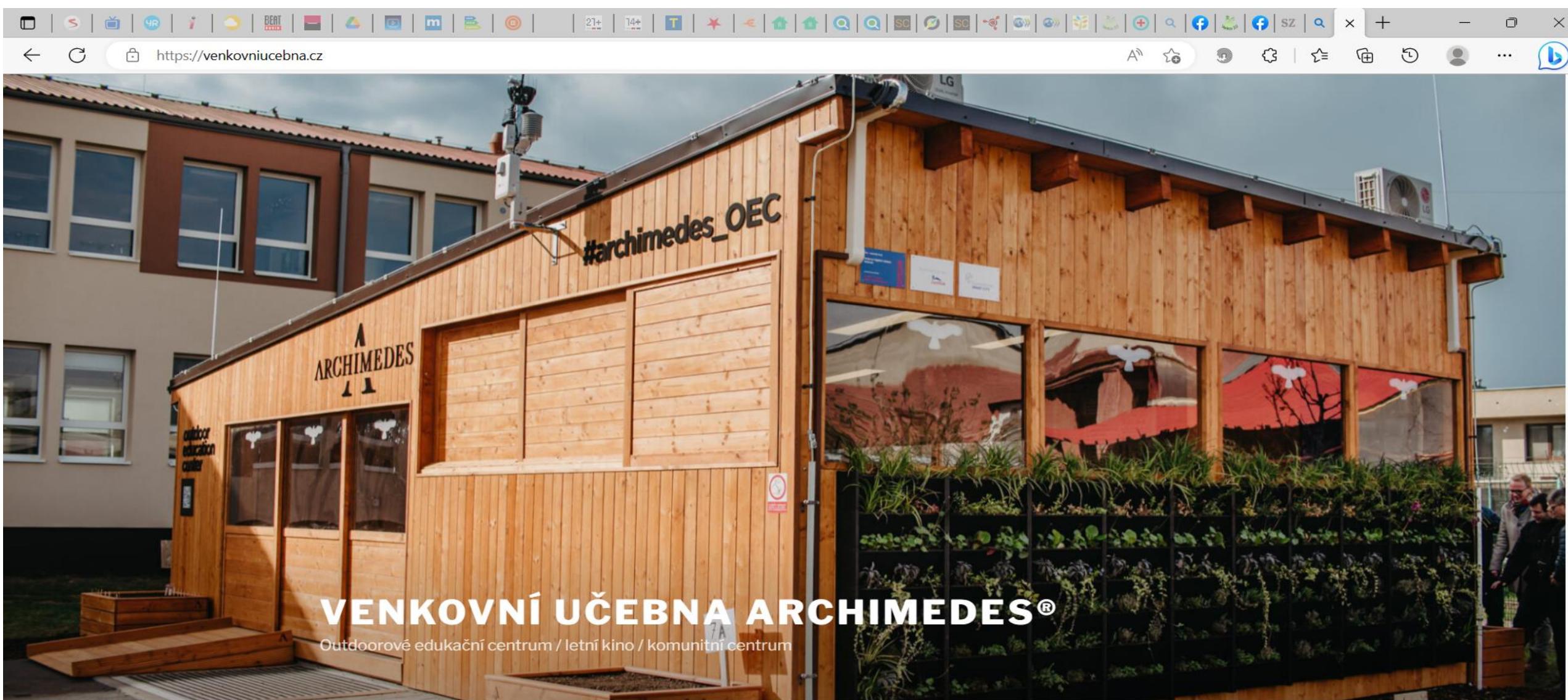
Dopady na venkov

- možné otevírání "nůžek" mezi městskými a venkovskými školami v důsledku finanční náročnosti moderních technologií
- Negativní aspekty - diskutuje se vyvážené používání technologií při výuce



Praktické příklady z ČR a světa:

Venkovní učebna - Venkovní učebna ARCHIMEDES® (venkovniucebna.cz)



8. Zdravotnické služby

Vymezení

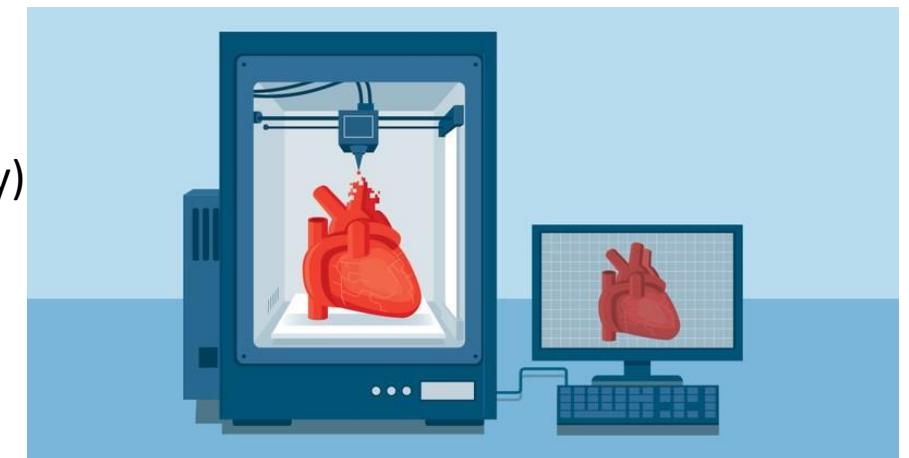
- Poskytování telemedicínských služeb na venkově
- Spojení s pokrokem v oblasti zdravotnictví (např. nositelná elektronika, 3D tisk)

Implementace

- Národní strategie elektronizace zdravotnictví
- Online lékařská poradna uLekare.cz

Dopady na venkov

- Na venkově mají význam přístupy telemedicíny v překonání fyzické vzdálenosti
- Řešení pro velmi odlehlé lokality (např. mobilní laboratoře, drony)
- Problém zajištění dostupnosti zdravotnických služeb na venkově



Praktické příklady z ČR a světa:

TeleDB Medibus:

Pojízdná venkovská lékařská ordinace DB Regio Bus

Ordinace lékaře na kolečkách v Medibusu



S DB Medibus posilujeme základní lékařskou péči – zejména ve venkovských oblastech. Pro lidi v regionu je DB Medibus **inovativní způsob, jak získat přístup ke zdravotnické infrastruktuře**. Mobilní ordinací lékaře reaguje DB Regio Bus na výzvy, které přináší **stárnoucí společnost a nedostatek mladých lékařů**.

Jako první tahoun poskytuje DB Regio Bus **kompletní servis pro flexibilní základní zásobování celých okresů**. V konvenčních autobusech nebo autokarech jsou zřízeny celé (specializované) lékařské praxe.

Již dnes je 7 našich mobilních lékařských praxí v 7 federálních státech na cestě pro 7 různých misí. Ať už jako praxe praktického lékaře, Testovací stanice Corona nebo jako Očkovací autobus – Přestavěné vozidlo lze individuálně přizpůsobit téměř všem specializovaným aplikacím. Díky tomu je **DB Medibus nejen prvním, ale také největším dosud realizovaným projektem autobusové platformy**.

9. Digitální konektivita

Vymezení

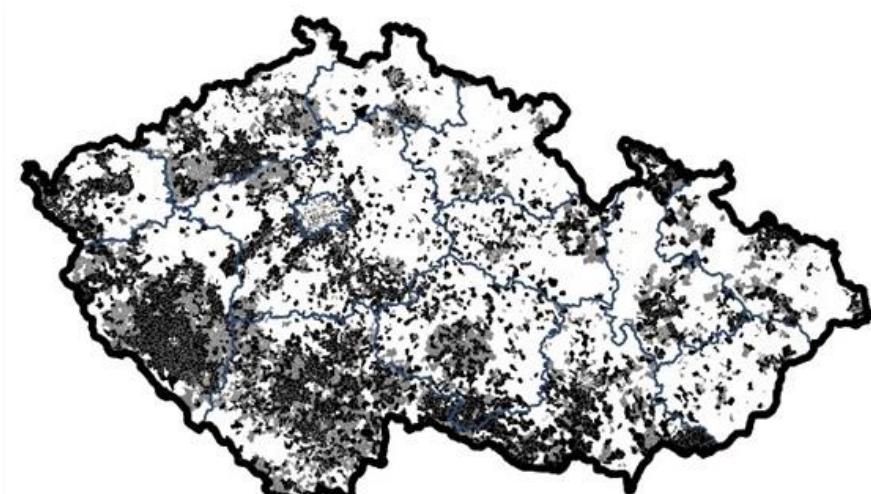
- vývoj a hustota připojení v ČR, měření rychlosti připojení, různé typy a možnosti atd.
- klíčový problém - “digitální propast” (rozdíly v míře a kvalitě připojení mezi českými městy a venkovem)

Implementace

- hledání řešení, jak pokrýt celé území státu vysokorychlostním internetem
- dostatečná - města, bílá místa - i na “blízkém venkově”

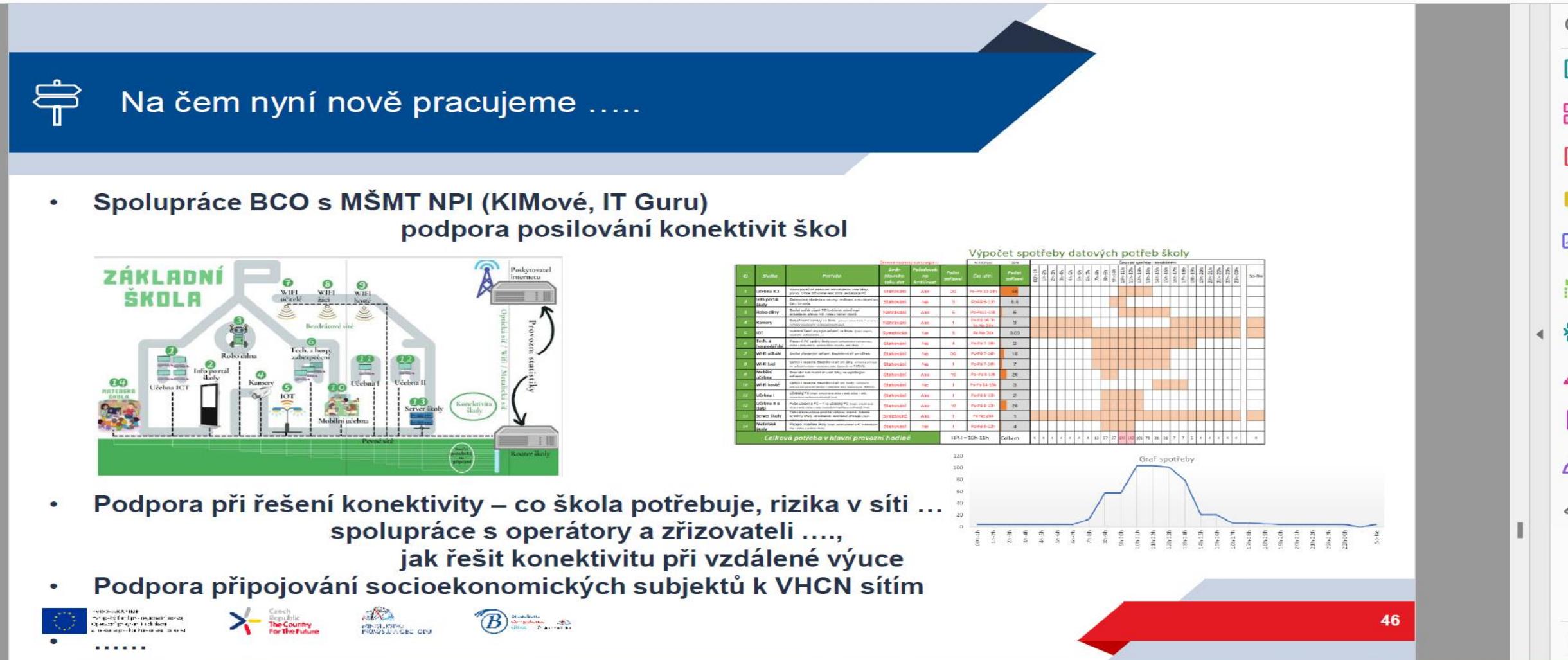
Dopady na venkov

- nedostatečná konektivita
- otázky inkluze (vzdělání a dovednosti)
- variabilita místních podmínek
- propojení: cloud computing, IoT



Praktické příklady z ČR a světa:

www.bconetwork.cz



10. Změna hodnotového systému

Vymezení

- růst vzdělanosti
- všudypřítomnost informačních a komunikačních technologií
- prohloubení post-materiální hodnotové orientace

Implementace

- nová sociální hnutí spojená se zájmem o kvalitu života, věci veřejné, ochranu přírody
- sdílená ekonomika (nové služby)

Dopady na venkov

inovace a tradiční hodnoty venkova < = > **Podpora inovací je klíčem**

k mobilizaci růstového potenciálu

a podpoře dobrých životních podmínek obyvatel (viz OECD 2018)





Používání dronů



Energie



Zdraví



Rozptýlená výroba



Internet věcí



Výroba potravin



Autonomní vozidla



Vzdělávání



Internet

Používání dronů

Popis a definice hybné síly

Drony spadají pod bezpilotní letecká zařízení - unmanned aerial vehicle neboli UAV. Tato technologie je dynamicky se rozvíjejícím odvětvím. UAV zahrnuje drony samotné, bezpilotní letadla a rovněž software nezbytný pro jejich využití.

Dělení UAV podle konstrukce:

- Multikoptéra - dle počtu vrtulí jedno až třírotorové konstrukce, quadroptéra, hexakoptéra, okoptéra
- Bezpilotní letoun
- Bezpilotní vrtulník
- Samokřídlo
- Vzducholodě
- Balóny
- Ostatní

Předpokládané využití UAV:

- Zemědělství - kontrola plodin během růstu, kontrola zavlažovacího zařízení, kontrola plevelu uprostřed polí, lepší dávkování hnojiv, hnojiv, aplikace pesticidů a zalévání pomocí UAV, sázení stromů a rostlin, monitoring stád, především v noci
- Lesnictví, ochrana přírody
- Policie, hasiči, IZS - např. monitoring dopravní situace
- Státní správa, samospráva - např. geografické informační systémy
- Propagace
- Logistika, donáškové služby - např. léky nebo potraviny

V České Republice je sepisán souhrn pravidel pro létání, které by měl každý člověk provozující dron znát a dodržovat. Tyto pravidla upravuje § 52 zákona č. 49/1997 Sb. o civilním letectví a hlavně předpis L2, DOPLNĚK X.

Podněty k vytváření regulatorního rámce umožňujícího širší využití UAV již vysílá Ministerstvo dopravy ČR, a to formou koncepce

[Chytrá technika](#), která zaměřuje k zavedení testovacího prostředí na úrovni aktuálních trendů na území České



- Příklad firmy poskytující služby cílené na zemědělství s použitím UAV: [ZDE](#)
- Informace o monitorování dopravní situace pomocí dronů: [ZDE](#)
- Drony v ochranné kleci umožňující dronům bezkolizní průlet a monitoring budov nebo potrubí - příklad švýcarské firmy: [ZDE](#)
- Zpráva o využití dronů hasičskými sbory: [ZDE](#)



Případné zdroje inspirace:

- [Venkov 3.0](#)
- [Vše o Smart Cities \(budtesmart.cz\)](#)
- [Podpora inovativních řešení | Chytrá řešení \(chytraresenikhk.cz\)](#)
- [Koncept Chytrého venkova a Metodika Chytrého venkova \(Venkov, eAGRI\)](#)
- [PS Chytrý venkov - Oficiální stránky NS MAS České republiky, z.s. \(nsmascr.cz\)](#)
- [\(211\) Smart Villages: Oživení služeb na venkově – YouTube](#)

Otázka: „Jaký by měl/musí být VENKOV, aby byl SILNÝ?“

**Odpověď: „Pokud se venkov vrátí ke svým kořenům,
ke své (ztracené) moudrosti a selskému rozumu =>
tj. bude SMART, pak bude (zase) SILNÝ !!“**

Motto:

**Chytrý venkov
není výsledek,
ale proces ...**



Kontakt:

- **Mgr. Miloslav Oliva**
- KS MAS Středočeského kraje, předseda
- PS Chytrý venkov NS MAS, vedoucí
- + 420 721 210 662
- oliva@posemberi.cz