



**VÝZKUMNÝ A ŠLECHTITELSKÝ ÚSTAV
OVOCNÁŘSKÝ HOLOVOUSY s.r.o.**



Agrovoltaika

První zkušenosti z Francie a Nizozemí

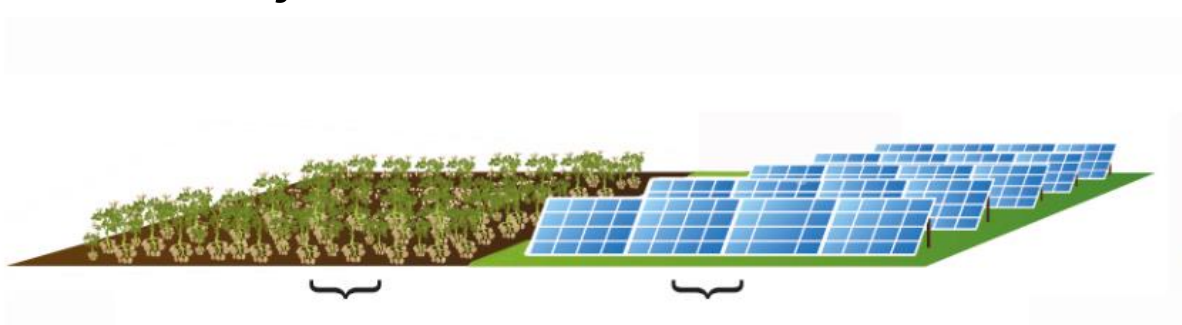
Klára Scháňková

Seminář „Ochrana ovoce před chorobami a škůdci“
2. 8. 2022 Holovousy

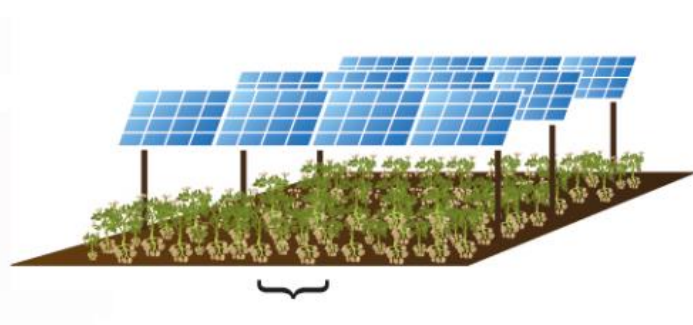


Definice agrovoltaiky

- Dvojí využití pozemku
- Zachování zemědělské výroby
- Výroba energie z obnovitelných zdrojů
- Diverzifikace příjmů
- Boj s klimatickou změnou

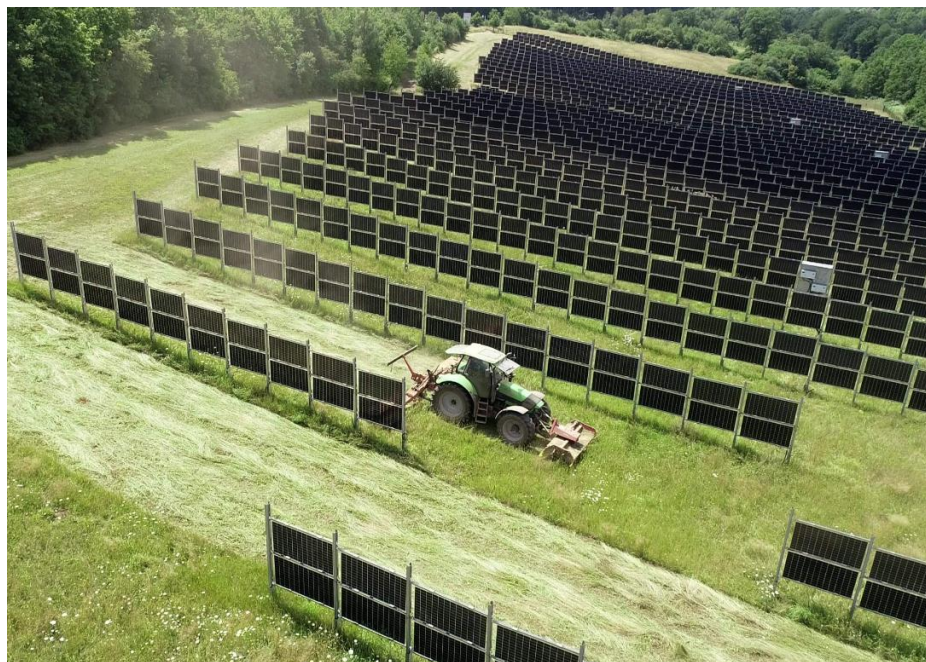


100 % výnos brambor + 100 % výroby el. energie



103 % výnos brambor +
83 % výroby el. energie =
186 % efektivit využití půdy

Vertikální umístění panelů





Skleníkové systémy





Vyvýšené konstrukce



Francie



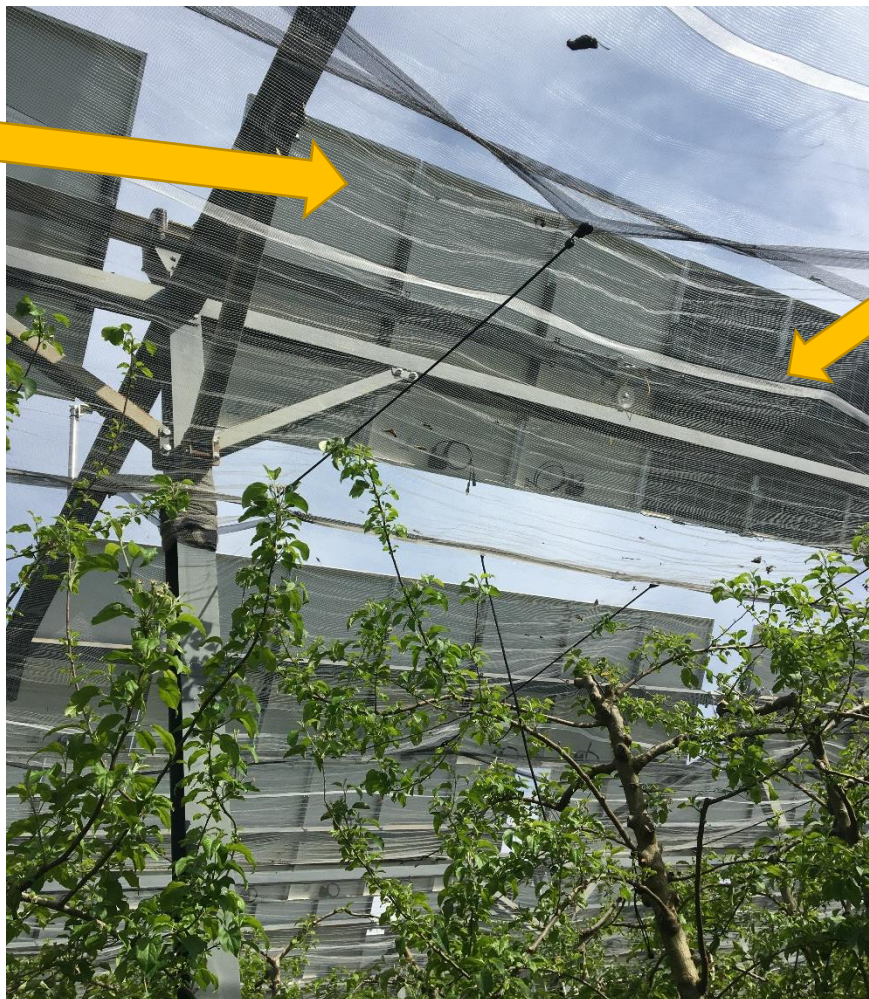
- Sun'Agri
- 1. lokalita
 - Mallemort - výzkumná stanice La Pugère
 - 'Golden Delicious' (1,5×4 metry)
 - 730 m² (300 m² kontrolní plocha)
 - 196 FVe panelů
 - Výstavba 2019
 - Výška konstrukce 4,5 m
 - Trakční systém řízený vzdáleně





Klasické FVE panely

- + Nižší pořizovací cena
- Nepropustné = větší zastínění



Bifaciální FVE panely

- + Propouští určité množství světla = menší zastínění
- + Vyrábí z obou stran
- Vyšší pořizovací cena

Francie



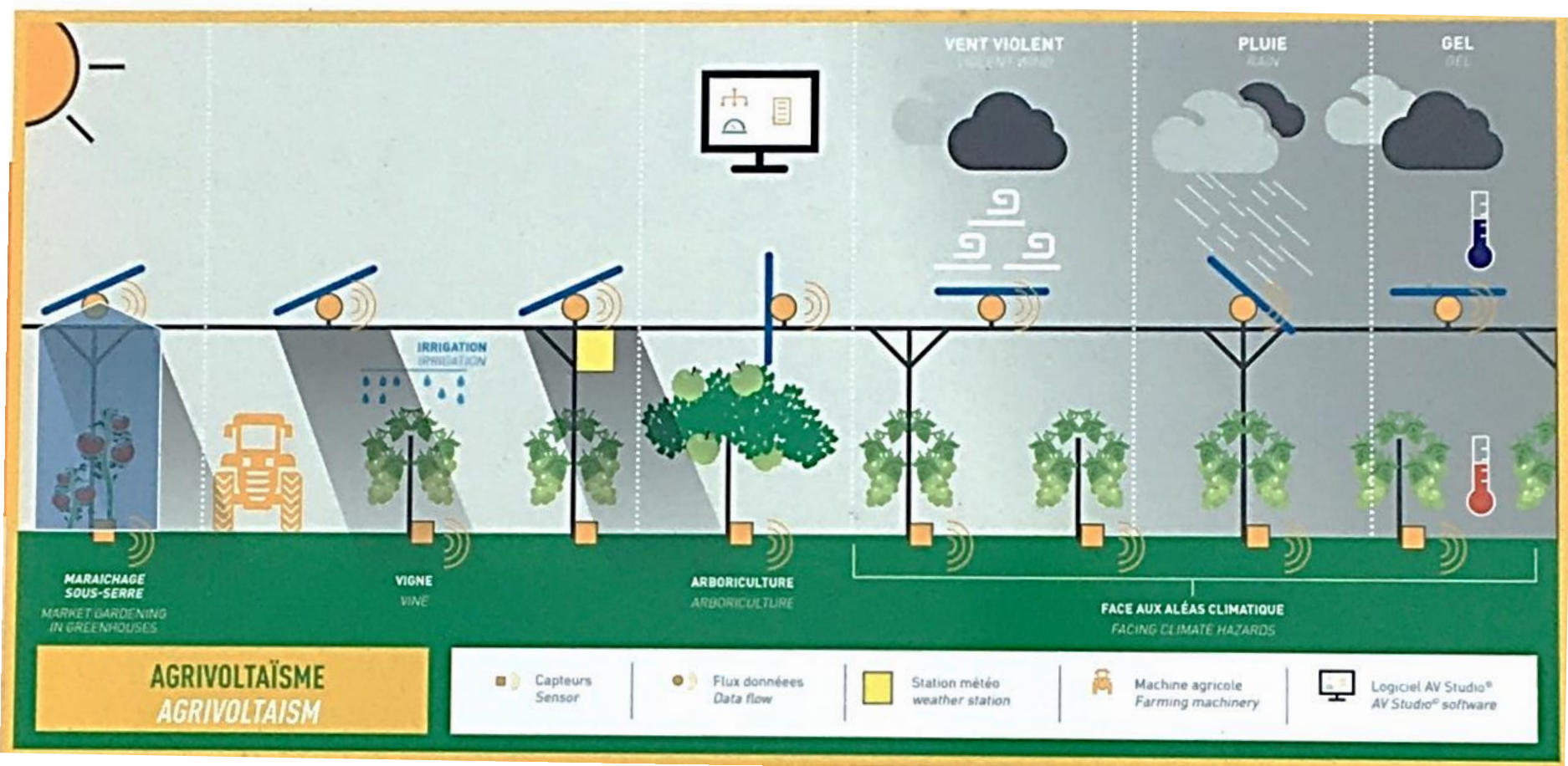
- 2. lokalita
 - Vinice v blasti Nidorèles
 - 'Grenache blanc', 'Chardonnay' a 'Marselan'
 - 3 ha (1,5 ha kontrolní plocha)
 - Výstavba 2018, výsadba 2019
 - Výška konstrukce 4,5 m
 - Trakční systém řízený vzdáleně
 - Výroba 3 MWp











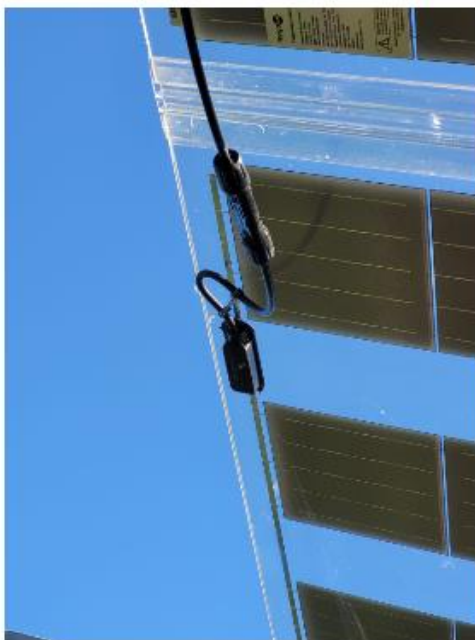
Nizozemí

- 1. lokalita
 - Babberich (hranice s Německem)
 - Maliník v kontejnerech
 - 3,3 ha (2 ha kontrolní plocha)
 - Výstavba 2017
 - Výška konstrukce 3 m
 - Pevná konstrukce
 - Výroba 0,8 MW/ha











Nizozemí



- 2. lokalita
 - Enspijk
 - Třešňový sad
 - Výstavba 2022
 - Výška konstrukce 4,5 m (využita stávající + nové prvky)
 - Pevná konstrukce
 - Výroba 1 MW/ha









Nizozemí

- 3. lokalita
 - Proeftuin Randwijk – výzkumná stanice
 - Hrušňový sad
 - Výstavba 2022
 - Výška konstrukce 4,2 m
 - Pevná konstrukce
 - Testování různých zastínění (25–32 %)
 - Průsvitnost 0–80 %





20% zastínění
80% propustnost

25% zastínění
35% propustnost

32% zastínění
0% propustnost











Shrnutí

- V zahraničí vždy externí investor
- Prodej energie do sítě
- Farmář využívá výhody AGV konstrukce
 - Úspora vody 20–30 %
 - Snížení teploty v horkých dnech
 - Zvýšení teploty při mrazech
 - Prevence houbových chorob
 - Ochrana před kroupami
 - Úspora za nadkrytí fóliemi (maliník)
 - Ekoturismus

Děkuji Vám za pozornost



Zdroje:

<https://sunagri.fr/en>

<https://www.ise.fraunhofer.de/en>

<https://www.next2sun.de/en/>

<https://www.baywa-re.com/en/solar-projects/agri-pv>

Fraunhofer ISE (ed.) AGRIVOLTAICS: OPPORTUNITIES FOR AGRICULTURE AND THE ENERGY TRANSITION. Freiburg, Německo. 2020, 52 s.

SolarPower Europe. Agrisolar Best Practices Guidelines Version 1.0. Brusel, Belgie. 2021, 51 s.