



FOCUSE

Food production and
provisioning through
Circular **U**rban **S**ystems
in **E**uropean Cities

FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities



Partnerstwo DUT jest wspierane przez KE i współfinansowane w ramach programu „Horyzont Europa” (tHORIZON-CL5-2021-D2-01-16) na podstawie umowy o udzielenie dotacji nr 101069506

Realizacja projektu: 1.02.2024-31.01.2027

Budżet:

Projekt: 1 096 456 Euro

UWr: 1 125 906,50 PLN

Main R&I approach:

Research-oriented approach (ROA)

Main Transition Pathway:

PED Transition Pathway

15mC Transition Pathway

CUE Transition Pathway

Słowa kluczowe:

rolnictwo miejskie, gospodarka o obiegu zamkniętym, symbioza miejska, myślenie systemowe, urbanistyka



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities



Call topics:

- PED topic 1: Energy communities – energy transition driven by civil society
- PED topic 2: Energy flexibility strategies
- PED topic 3: Energy efficiency in existing urban structures
- 15mC topic 1: Strengthen the mix of urban functions and services
- 15mC topic 2: Foster sustainable options for personal mobility and logistics in urban outskirts
- 15mC topic 3: (Re)imagine urban public spaces and streets for vibrant, sustainable neighborhoods
- **CUE topic 1: Urban resource sharing and circularity**
- CUE topic 2: Nature-based solutions
- **CUE topic 3: Urban food systems**



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities



Tematyka projektu wpisuje się w **Priorytetowy Obszar Badawczy Uniwersytetu Wrocławskiego „Człowiek-miasto i środowisko”** i obejmuje **wieloaspektowe badania dotyczące ważnego dla społeczeństwa problemu produkcji żywności w tkance miejskiej przy zrównoważonym wykorzystaniu zasobów środowiska i zastosowaniu gospodarki bezodpadowej.**

Badania te mają znaczenie międzynarodowe i międzysektorowe w tworzeniu modelowych, nowych gałęzi usług ekosystemowych niezbędnych do funkcjonowania miast z niskim śladem węglowym i wodnym.



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

IVL

IVL Swedish Environmental Research Institute (IVL), Sweden

UoB

University of Bologna (UoB), Italy

UAB

Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Spain

KTH

KTH Royal Institute of Technology (KTH), Sweden

IS

Stockholms Stad (Invest Stockholm) (IS), Sweden

GA

Grönska Stadsodling (GA), Sweden

UWR

University of Wrocław (UWR), Poland

WM

Wrocław Miasto (WM), Poland – partner samofinansujący się

SM

Skellefteå Municipality (SM), Sweden



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

LIDER - Sweden



Swedish Environmental Research Institute (IVL)

- IVL Szwedzki Instytut Badań Środowiskowych to niezależna, non-profitowa organizacja badawcza zarządzana przez fundację, która została założona przez szwedzki rząd i przemysł w 1966 roku. Skupia największą w Szwecji grupę ekspertów środowiskowych, zatrudniając około 400 naukowców skoncentrowanych na rozwiązywaniu problemów środowiskowych we wszystkich częściach świata.
- Jest liderem projektu finansowanego przez Vinnova, obejmującego tematykę rolnictwa miejskiego. Inne badania, finansowane przez Formas skupiają się na szczegółowej ocenie systemu hydroponicznego (we współpracy z **Grönska Stadsodling**).
- IVL kieruje projektem **CircVertFarm**, którego celem jest, rozwój i analiza bardziej efektywnych pod względem ekonomicznym systemów spożywczych dla miejskich farm wertykalnych poprzez symbiotyczny rozwój, promujący metody produkcji oparte na zamkniętym obiegu. IVL współkieruje projektem finansowanym przez Fundację Belmont, **JUST GROW**.





FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

LIDER - Sweden

Swedish Environmental Research Institute (IVL)



projekty w zakresie produkcji żywności

- Improving the resource and energy-efficiency of vertical farming: extending practical and theoretical research to implementation for a more sustainable vertical farming industry. Project Leader, Funded by Formas- Från forskning till tillämpning för ett hållbart samhälle, (2023-2025), Budget **4 MSEK**
- Improving the resource-efficiency and environmental performance of urban-vertical farms through circular-based production methods. Project Leader, Funded by Formas- Climate gains through resource efficiency, (2023-2026) Budget **8 MSEK**
- Exploring the Viability and Sustainability of Vertical Farming Systems in Retail Environments. Project Leader, Funded by Hakan Swenson Stiftelse. (2023-2025) Budget **2.8 MSEK**
- JUST GROW: Co-designing justice-centric indicators and governance principles to intensify urban agriculture sustainably and equitably. (Lead: Univ. Rhode Island, Others: Japan, Germany, Norway, Netherlands, IVL (Sweden) Budget **16 MSEK**
- Urban farming for resilient and sustainable food production in urban areas. Project Leader, Funded by Vinnova Innovations for Sustainable Society, (2020-2023) Budget **4.3 MSEK**
- Assessing and Improving the Sustainability of Urban Vertical farming Systems. Project Leader, Funded by Formas-Increased mobility between academy and practice, (2020-2023) Budget **1 MSEK**



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

KTH

KTH Royal Institute of Technology

- KTH kieruje **Laboratorium Zrównoważonej Żywności Miejskiej (SUF-Lab)**, które prowadziło i obecnie kieruje kilkoma projektami badawczymi mającymi na celu poprawę efektywności zasobowej i cyrkularności systemów rolnictwa miejskiego.
- Lider Projektu (IVL) współpracuje z KTH - pełni funkcję członka zarządu organizacji **Stadsodla Stockholm (Rolnictwo Miejskie Sztokholm)**,



IS

- Departament Zrównoważonego Rozwoju, Nauk Środowiskowych i Inżynierii (SEED) prowadzi badania skoncentrowane na zrównoważonym rozwoju miejskim na terenie Sztokholmu.
- Między innymi, departament zajmuje się badaniami nad ekologią przemysłową, symbiozą miejską i przemysłową, rolnictwem miejskim, nowymi zasobami żywności (takimi jak algi) oraz metodami oceny zrównoważonego rozwoju w zakresie produkcji żywności.



UA
U

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Faztuka-krajoprazu.pl%2F1356%2Fartykuly%2Faquaponics-farm-na-dachu-budynku-lokaln-baseli&psig=AOvVaw3FwEnINDP_t0t0b5ghvKv0t&ust=1708569725726000&sourcecd=vfe&opi=89978449&vsi=OCBIO/RxqFw0TCJiz6-OZgYODFQAAAAAdA

- Grupa badawcza Sostenipra działa w Instytucie Nauk Środowiskowych i Technologii na Uniwersytat Autònoma de Barcelona (ICTA-UAB), który posiada od 2020 roku prestiżowy tytuł "María de Maeztu" jednostki doskonałości przyznany przez hiszpańskie Ministerstwo.
- Grupa ta posiada obszerne doświadczenie w dziedzinie rolnictwa miejskiego i jego zrównoważonego rozwoju oraz zdobyła solidne doświadczenie w zarządzaniu zintegrowanymi szklarniami na dachach (iRTG).
- Od 2015 roku ICTA-UAB przeprowadzał kilka eksperymentów z uprawą hydroponiczną na dachach, udowadniając skutecznie techniczne, środowiskowe, ekonomiczne i społeczne implikacje nowoczesnych praktyk zarządzania składnikami odżywczymi i wodą. Z tego powodu ma dostęp do istotnej infrastruktury, czyli w pełni wyposażonej zintegrowanej szklarni na dachu.



FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

UniBo

University of Bologna

- Departament Nauk Rolniczych i Żywnościowych (DISTAL) na Uniwersytecie w Bolonii (UniBO) pełni ogólnokrajową rolę lidera w zakresie badań, nauczania i doradztwa w dziedzinach ogrodnictwa, produkcji roślinnej, zrównoważonych systemów rolniczych, środowiska oraz stosowanej ekologii roślin.
- W 2010 roku w ramach DISTAL utworzono zespół RESCUE-AB jest koordynatorem projektu **H2020 "Systemy Żywnościowe w Europejskich Miastach" (FoodE; 2020-2024)** oraz partnerem kilku międzynarodowych projektów skoncentrowanych na rolnictwie miejskim i promowaniu zrównoważonych systemów produkcji żywności, w tym **Erasmus+ "Local Food Trace" (LOFT, 2022-2025)**, **HORIZON-RIA "Zintegrowane i Cyrkularne Technologie dla Zrównoważonych systemów żywnościowych w regionach miejskich w Afryce" (INCiTIES-FOOD, 2023-2026)** oraz **Erasmus+ "BEST Microgardens - Walka z niepewnością żywnościową poprzez promowanie ekologicznych mikroogrodów w Europie" (BEST Microgardens, 2021-2024)**.





FOCUSE- Food production and provisioning through Circular Urban Systems in European Cities

GA

Grönska Stadsodling

- Grönska Stadsodling jest szwedzką firmą technologiczną zajmującą się rolnictwem, która rozwija technologie wertykalnych (pionowych) farm w pomieszczeniach.
- Grönska rozpoczęła działalność w 2015 roku w piwnicy jednego z budynków, rozwijając systemy rolnictwa wertykalnego wewnątrz pomieszczeń. Od 2019 do 2022 roku firma prowadziła jedną z największych komercyjnych wertykalnych farm w Europie, natomiast obecnie skupia się na modułowych jednostkach rolnictwa wertykalnego, które są rozmieszczane w różnych lokalizacjach.
- W projekcie będą uczestniczyć naukowcy zajmujący się projektami badawczo-rozwojowymi dotyczącymi obiegu zamkniętego, efektywności zasobów i projektowania systemów, które przyczyniły się do rozwoju ich obecnych modułów „Grow-Off”.
- Partner GA będzie odpowiedzialny za badania eksperymentalne na poletkach doświadczalnych zlokalizowanych w Sztokholmie (WP3 i WP5) w celu zbadania opłacalności modeli biznesowych różnych cyrkularnych rozwiązań związanych z produkcją żywności w miastach.



WRO

- **Grow Green** – finansowany przez program UE Horyzont 2020, dotyczący demonstracji innowacyjnych rozwiązań opartych na przyrodzie w miastach. Wrocław, jako jedno z wiodących miast, zrealizował 8 projektów demonstracyjnych NBS (Nature-Based Solutions – Rozwiązania oparte na przyrodzie).
- **FoodSHIFT2030** - finansowany przez UE Horyzont 2020, dotyczący innowacyjnych podejść do systemów żywnościowych w miastach. Celem projektu jest opracowanie systemu narzędzi do niskoemisyjnej produkcji żywności w zamkniętym obiegu. W ramach tego systemu będą promowane ogrody społeczne, które umożliwią mieszkańcom bezpośredni dostęp do zieleni i produkcji żywności w niewielkiej skali (warzywa i owoce).
- **Fair Local Green Deal** - program stworzony z inicjatywy ICLEI, koordynowany przez ICLEI i finansowany przez Fundację Porticus. Celem projektu jest wdrożenie postanowień Europejskiego Zielonego Ładu na poziomie lokalnym. Jednym ze składników Zielonego Ładu (European Green Deal) jest strategia „Od pola do stołu” dla rozwoju zdrowego i przyjaznego środowisku systemu żywnościowego.

Miasto Wrocław - projekty

- **Making Cities Resilience 2030 Hub** - odporność i adaptacja do zmian klimatycznych - MCR2030 to inicjatywa uruchomiona przez Biuro Narodów Zjednoczonych mająca na celu wsparcie samorządów lokalnych w zwiększaniu ich odporności.
- 22 listopada 2022 roku Wrocław stał się ósmym **Hubem Odporności na Zmiany Klimatu MCR2030 (MCR2030 Resilience Hub)** w Europie. Aspiracją miasta jest skupienie się na rozwiązaniach opartych na przyrodzie (NBS) jako narzędziach pomagających budować odporność miasta na zmiany klimatu.



PROJEKT

Projekt dotyczy integracji miejskich systemów produkcji żywności o obiegu zamkniętym.

Cele główne projektu obejmują

1. analiza obecnego systemu zaopatrzenia i produkcji żywności na obszarach miejskich,
2. pokazanie nowatorskiego podejścia do produkcji żywności o obiegu zamkniętym na obszarach miejskich, między innymi poprzez wykorzystanie metod partycypacyjnych, morfologii miasta, wizualizacji architektonicznych
3. zastosowanie metod produkcji żywności z materiałów resztkowych (Uniwersytet w Bolonii)
4. określenie wykonalność i modelu produkcji żywności o obiegu zamkniętym, jego trwałości i rentowności (np. poprzez stosowanie ocen zrównoważonego cyklu życia i ocen odporności (LCSA))
5. badanie możliwości i barier dla dalszego wdrażania i zwiększania skali miejskich systemów produkcji żywności o obiegu zamkniętym

Prace badawczo-rozwojowe będą skoncentrowane na modelach zarządzania miejscowego dla miast w oparciu o modele rolnictwa miejskiego o obiegu zamkniętym, które pozwolą uzyskać stabilną ekologicznie tkankę miejską odporną na zmiany klimatyczne.

Zadanie 1: Współczesne systemy rolnictwa miejskiego, kontekst i zasoby

- Identyfikacja obecnych miejskich systemów produkcji żywności na badanych obszarach;
- Input-output systemu żywnościowego w regionach miejskich);
- Wzorce konsumpcji żywności;

- Współprojektowanie miejskich systemów żywnościowych przyszłości;
- Inwentaryzacja zasobów, synergie i projektowanie systemów;
- Morfologia i typologia miejskich systemów rolniczych;

- Zdefiniowanie i konfiguracja systemów rolniczych do testowania i integracji w miastach;

Uniwersytet Wrocławski - zadania

- Bariery i szanse społeczne i organizacyjne;
- Analiza polityki;
- Tworzenie rynków dla miejskiej żywności o obiegu zamkniętym;

- Ocena zrównoważonego rozwoju systemów produkcji żywności o obiegu zamkniętym;
- Społeczna akceptacja i postrzeganie miejskich systemów żywnościowych o obiegu zamkniętym ;
- Analiza metabolizmu miejskiego;
- Oceny odporności miejskiego systemu żywnościowego.

WP 1

- 1.1 Wywiady z mieszkańcami miast określające wzorce konsumpcji żywności wśród mieszkańców
- 1.2 Dane dla różnych obszarów studiów przypadku dla WP2, WP3, WP5
- 1.3 Dane i informacje do miejskich badań morfologicznych
- 1.4 Strona internetowa i kanały mediów społecznościowych
- 1.5. Dwa artykuły naukowe w otwartym dostępie;

WP 2

- 2.1** Badanie morfologiczne miast - studium przypadków;
- 2.2** Konkurs studencki UrbanFarm Zostanie przeprowadzony konkurs łączący wiedzę z dziedzin: architektury, innowacyjnych technologii i nauk społecznych dla studentów (patrz WP2) o tematyce projektowania innowacyjnych, cyrkularnych systemów rolnictwa miejskiego
- 2.3** Warsztaty partycypacyjne na temat miejskiego rolnictwa w obiegu zamkniętym w miastach;

WP 3

WP 4

WP 5

- 5.1** Oceny zrównoważonego rozwoju i potencjalnych scenariuszy integracji miejskiego rolnictwa oparte na WP3;
- 5.2** Badania metabolizmu miasta mające na celu wykazanie wpływu miejskich systemów żywnościowych o obiegu zamkniętym na zasoby, energię oraz wpływ na środowisko przyrodnicze i społeczno-gospodarcze;
- 5.3** Dwa artykuły naukowe o otwartym dostępie
- 5.4** Wystawa w Urzędzie Miasta i w Uniwersytecie Wrocławskim



FOCUSE

Food production and provisioning
through **C**ircular **U**rban **S**ystems
in **E**uropean Cities