



KLASTER
ZRÓWNOWAŻONA
INFRASTRUKTURA



KRAJOWY
KLASTER
KLUCZOWY



KLASTER ZRÓWNOWAŻONA INFRASTRUKTURA

**Działania klastra na rzecz
wspierania startupów**

STARTUP JOURNEY
- inkubacja, akceleracja i
skalowanie w praktyce

Klastry dla klastrów - 26 czerwca 2026



KZI to platforma współpracy dla promowania, rozwoju technologii i wdrażania innowacji w obszarach

- ✓ Zrównoważonego budownictwa energooszczędnego
- ✓ Budownictwa inteligentnego
- ✓ Poprawy efektywności energetycznej
- ✓ Odnawialnych źródeł energii



Certyfikat Krajowego Klastra Kluczowego w roku 2016, 2019 oraz 2022



KLASTER
ZRÓWNOWAŻONA
INFRASTRUKTURA



KRAJOWY
KLASTER
KLUCZOWY



KLASTER W LICZBACH



2011 – początek działalności



160 członków



115 firm MSP



9 instytucji B+R



3 samorządy miejskie

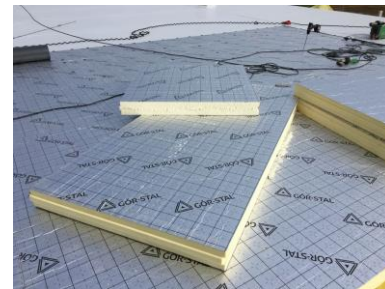
18 168 miejsc pracy



Przykładowe produkty Klastra



KLASTER
ZRÓWNOWAŻONA
INFRASTRUKTURA





KLASTER
ZRÓWNOWAŻONA
INFRASTRUKTURA

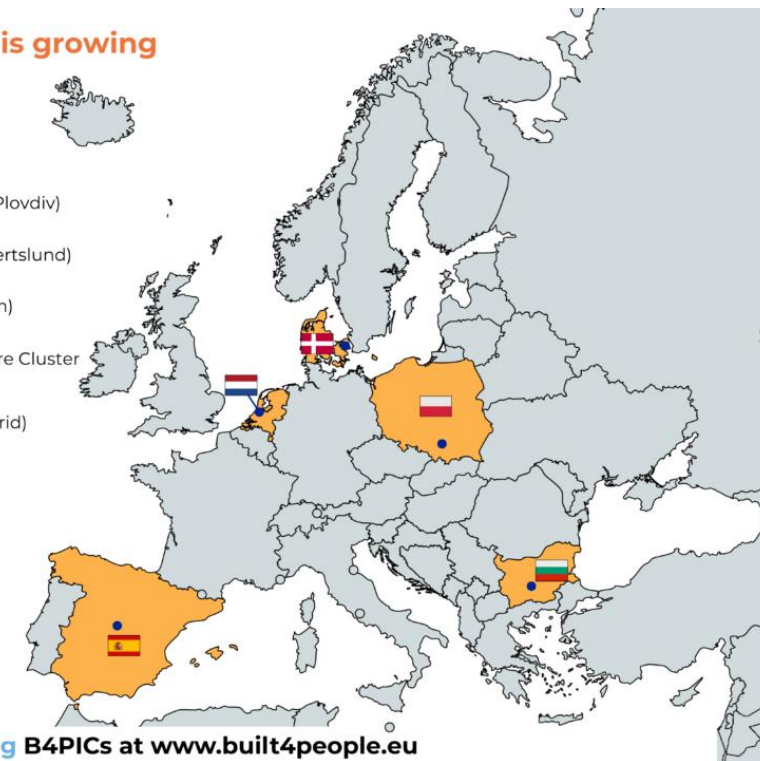


Built4People (B4P) to europejskie partnerstwo realizowane w ramach programu „Horyzont Europa”. Celem partnerstwa jest przyspieszenie przejścia na środowisko budowlane zorientowane na człowieka, neutralne klimatycznie, zrównoważone i inteligentne.

The B4PIC Network is growing

Find out where the **Prospective B4PICs** are located:

-  • Green Synergy Cluster (Plovdiv)
-  • We Build Denmark (Albertslund)
-  • Keilekwartier (Rotterdam)
-  • Sustainable Infrastructure Cluster (Kraków)
-  • Cluster Edificación (Madrid)



Get to know all **Emerging B4PICs** at www.built4people.eu



UNLEASHING THE INNOVATION POTENTIAL OF EU CONSTRUCTION
SMES



Małopolskie Platformy Specjalizacyjne

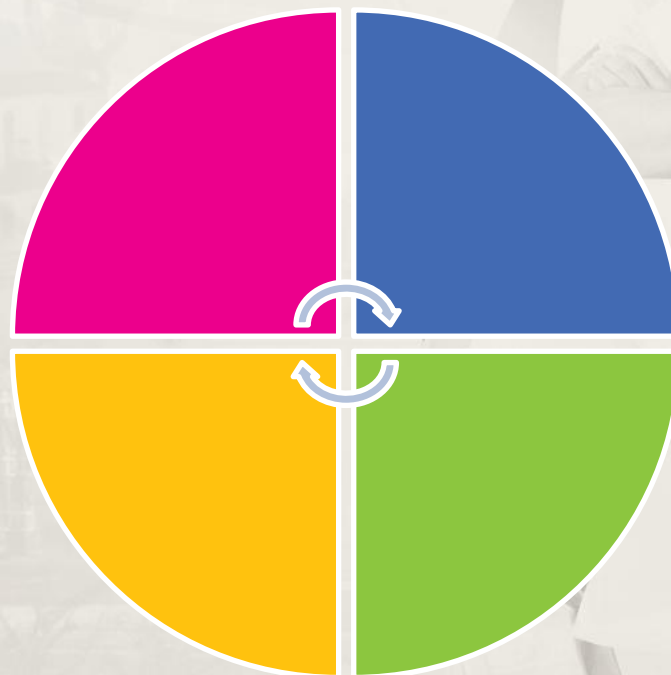


LIFESCIENCE



Klaster
LifeScience
Kraków

**DOSTĘPNOŚĆ
USŁUG I KOMFORT
ŻYCIA**



**ZAAWANSOWANE
MATERIAŁY, PROCESY
i URZĄDZENIA**



**ZRÓWNOWAŻONA
ENERGIA I PRZEMYSŁ**



Własna infrastruktura Klastra – wsparcie dla startupów



**KLASTER
ZRÓWNOWAŻONA
INFRASTRUKTURA**

Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen

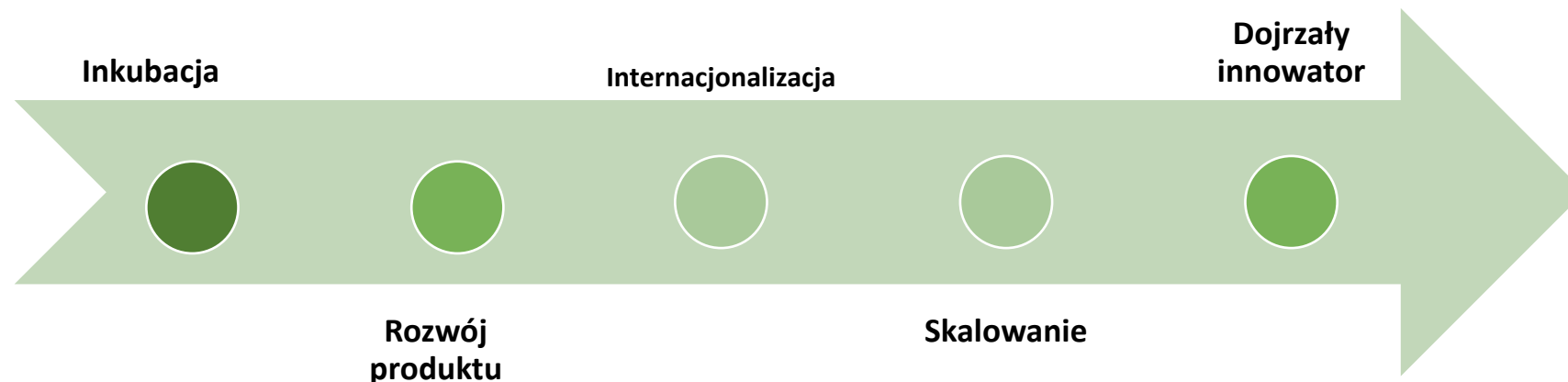
THESSLAGREEN

polski producent rekuperatorów klasy premium, założony w 2013 roku.

Profil działalności: Specjalizuje się w projektowaniu i produkcji zaawansowanych systemów wentylacji (rekuperacja) oraz technologii oczyszczania powietrza dla budownictwa mieszkaniowego.

Działalność badawcza: Wszystkie urządzenia tworzone są w oparciu o prace własnego zespołu badawczo-rozwojowego (R&D).

Portfolio: Oferta obejmuje m.in. centrale wentylacyjne, oczyszczacze powietrza oraz dedykowane systemy sterowania i akcesoria instalacyjne



Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen



THESSLAGREEN

Największa w Polsce przemysłowa farma druku 3D

Skala: Firma stworzyła i stale rozwija unikalną, prawdopodobnie **największą w Polsce przemysłową farmę drukarek 3D**, dedykowaną do seryjnego wytwarzania komponentów urządzeń.

Elastyczność projektowa: Zamiast kosztownych i mało elastycznych form wtryskowych, Thesla Green drukuje kluczowe, skomplikowane aerodynamicznie elementy wnętrza rekuperatorów bezpośrednio z plików cyfrowych.

Automatyzacja, robotyzacja i maszyny CNC

• **Zautomatyzowane gniazda:** Produkcja opiera się na integracji ramion robotycznych (robotów przemysłowych) z farmą 3D. Roboty automatyzują powtarzalne czynności, takie jak odbiór gotowych komponentów z platform roboczych czy przygotowywanie maszyn do kolejnych cykli.

• **Precyzja maszyn CNC:** Wszystkie pozostałe elementy konstrukcyjne są wycinane i formowane za pomocą zaawansowanych obrabiarek CNC. Zapewnia to **idealną powtarzalność** wymiarową, stuprocentową szczelność obudów oraz eliminuje błędy ludzkie.

Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen



THESSLAGREEN

Komponenty z materiałów biodegradowalnych

Ekologiczne biotworzywa: W przeciwieństwie do masowo stosowanych w branży sztucznych plastików pochodnych ropy naftowej, Thesla Green wykorzystuje w druku 3D **zaawansowane materiały biodegradowalne** (np. na bazie polilaktydu – PLA lub dedykowanych biopolimerów).

Zrównoważony rozwój: Elementy te są w pełni kompostowalne w warunkach przemysłowych lub łatwe w recyklingu organicznym, co drastycznie obniża ślad węglowy urządzeń z serii AirPack.

Inteligentna automatyka sterująca (System QX)

Oprócz innowacji mechanicznych, sercem urządzeń jest autorska elektronika. **System sensorów QX** automatycznie analizuje jakość powietrza (wilgotność, poziom CO₂) w pomieszczeniach i samodzielnie – bez udziału użytkownika – dobiera optymalną wydajność wentylacji.



Od startupu do lidera rynku – success story Thesslagreen



THESSLAGREEN

AirPack⁴h

Jedyny rekuperator, który bezpiecznie zainstalujesz na poddaszu, na którym temperatura spada nawet do -15°C

cool, temperate climate
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

THESSLAGREEN

Centralny oczyszczacz powietrza

Particle⁺

Usuwa 99,9% smogu zanim ten dostanie się do Twojego domu

Particle+ filtruje cały strumień powietrza wentylacyjnego dostarczony do budynku. Usuwa cząstki PM1, PM2.5, PM10, alergeny, zarodniki grzybów, bakterie i wirusy.

THESSLAGREEN

AirTube

Nawet proste rzeczy mogą być doskonałe

- O 20% lepsza izolacyjność od standardowej wełny mineralnej
- 8-krotnie lżejsza instalacja
- 2-krotnie mniejsze opory przepływu w porównaniu do przewodów elastycznych
- Ponad 2-krotnie szybszy montaż w porównaniu do kanałów izolowanych wełną

THESSLAGREEN

THESSLAGREEN

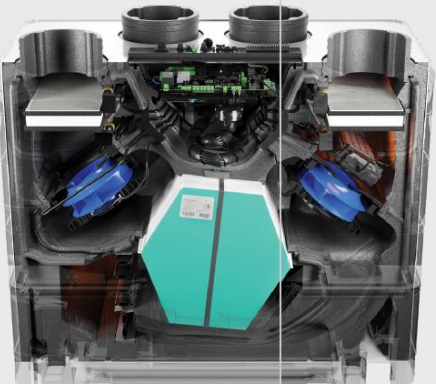
Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen

THESSLAGREEN



AirPack⁴ może działać w nieogrzewanym pomieszczeniu, w którym temperatura spada nawet do -15°C

Z AirPackiem⁴ oszczędzasz cenę przestrzeni użytkową Twojego domu. To pierwszy rekuperator zaprojektowany tak, by mógł działać nawet na nieogrzewanych i nieocieplonych poddaszach. Możesz go zainstalować w pomieszczeniach, w których zimą temperatura spada do -15°C nie obawiając się o awarię czy utratę sprawności rekuperacji. Wszystko to jest możliwe dzięki unikalnej koncepcji obudowy FULLSHELL, wykonanej ze spienionego polipropylenu o grubości 50 mm, w której całkowicie wyeliminowaliśmy mostki cieplne. Sprawdź szczegóły na www.theslagreen.com



Do AirPacka⁴ możesz podłączyć Centralny oczyszczacz powietrza

AirPack⁴ z centralnym oczyszczaczem powietrza Particle⁴ usuwa z powietrza dostarczanego do pomieszczeń 99,9% pyłu pM2,5, zarodników grzybów, bakterii i wirusów. Oczyszczacz działa tylko wtedy, kiedy jest taka potrzeba, zużywa pomijalnie małą ilość energii, i nie hałasuje w pomieszczeniach.



AirPack⁴ Enthalpy

podnosi standard odzysku wilgoci wymienników entalpijnych o 20%!

AirPack⁴ Enthalpy to produkt rozwiązujący kompleksowo problem suchego powietrza, komfortu cieplnego oraz zużycia energii na cele wentylacyjne.



AirPack⁴

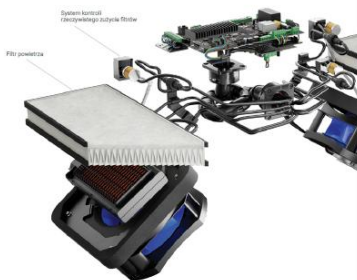
ma w standardzie system CF², który zwiększa sprawność rekuperacji nawet o **30%**

Rekuperacja jest do 30% sprawniejsza, kiedy jest zbilansowana. Dlatego AirPack⁴ mierzą na bieżąco rzeczywiste przepływy powietrza i ustawiają prędkości obrotowe wentylatorów tak, by strumień powietrza nawiewanego do budynku był zawsze równy strumieniowi powietrza usuwanego z budynku.



W AirPacku⁴ filtry wymieniasz tylko wtedy, kiedy są rzeczywiście zużyte

AirPack⁴ w wersji Enthalpy i Energy++ to pierwszy rekuperator, który dzięki systemowi AFC, na bieżąco mierzy rzeczywiste zabrudzenie filtrów i w każdej chwili Cię o nim informuje. A Ty wymieniasz filtry tylko wtedy, kiedy są naprawdę zużyte.

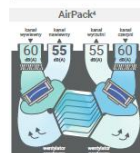
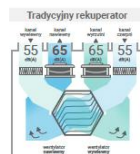


THESSLAGREEN

AirPack⁴ nawiewa powietrze do sypialni i salonu ciszej o **10dB**

Wentylacja usuwa powietrze z toalet, łazienki i kuchni, a nawiewa do salonu i sypialni. Dlatego, najważniejszym parametrem akustycznym rekuperatora jest hałas generowany do instalacji nawiewnej. W większości rekuperatorów wentylatory są umieszczone za wymiennikiem ciepła w kierunku przepływu powietrza. Dlatego cała energia akustyczna powstająca w wirniku wentylatora trafia do instalacji nawiewnej. Przy nominalnej wydajności takiego rekuperatora poziom mocy akustycznej emitowanej do instalacji nawiewnej waha się od 60 do 70 dB(A).

W AirPacku⁴ wentylatory są umieszczone przed wymiennikiem ciepła w kierunku przepływu powietrza. Dlatego fala akustyczna powstająca w wentylatorze nawiewnym, zanim trafi do kanału nawiewnego przechodzi przez tysiące kanałków wymiennika ciepła ulegając znacznemu rozproszeniu. Dodatkowo AirPack⁴ jest w całości wykonany z materiału, który ogranicza odbicia fali akustycznej. Dzięki temu, przy nominalnej wydajności AirPack⁴ wymieniają do kanału nawiewnego moc akustyczną na poziomie 50 do 58 dB(A). To o 10 dB mniej od typowego rekuperatora!



THESSLAGREEN

THESSLAGREEN

THESSLAGREEN

Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen

THESSLAGREEN



Jak działa Particle+?

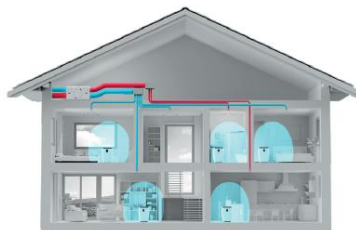
Particle+ jest kanałowym oczyszczaczem powietrza przeznaczonym do instalacji wentylacyjnych o wydajności do 500 m³/h. Działa na opętowanej zasadzie filtracji bypassowej, dzięki czemu nie ogranicza przepływu powietrza w instalacji wentylacyjnej i można go zastosować w dowolnym, nawet już istniejącym systemie. W przeciwieństwie do zwykłych filtrów kanałowych, Particle+ oczyszcza powietrze tylko wtedy, kiedy to potrzebne i tylko w takim stopniu, w jakim jest to potrzebne. Co więcej, Particle+ ma system kontrolujący rzeczywiste zużycie filtrów na podstawie pomiaru różnicy ciśnień przed i za każdym z filtrów. System sprawdza filtry na bieżąco i informuje o stopniu ich zużycia. Sprawdź szczegóły na www.theslagreen.com

Particle+

Jeden oczyszczacz powietrza na cały dom

Particle+ instaluje się za rekuperatorem na głównym przewodzie wentylacyjnym doprowadzającym powietrze zewnętrzne do budynku. Particle+ usuwa zanieczyszczenia z całego powietrza dostarczanego przez instalację wentylacyjną. Dzięki temu, powietrze jest czyste w całym domu bez stosowania działających lokalnie oczyszczaczy.

Particle+ nie dopuszcza do napływu powietrza zanieczyszczonego do budynku. Dzięki temu cały dom staje się wolną od smogu enklawą.



Przenośne oczyszczacze filtrują powietrze wokół siebie pozostawiając w pomieszczeniach martwe strefy, w których powietrze nadal jest zanieczyszczone.

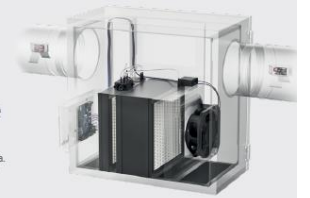
Particle+ nie hałasuje w pomieszczeniach

Particle+ instalujemy poza pomieszczeniami mieszkalnymi, najczęściej za rekuperatorem w pomieszczeniu technicznym lub na poddaszu. Co więcej, Particle+ ma izolowaną akustycznie obudowę, a hałas generowany do instalacji wentylacyjnej można zredukować stosując niewielki tłumik akustyczny. To właśnie dlatego Particle+ może oczyszczać powietrze z maksymalną wydajnością, nie przekraczając dopuszczalnego poziomu 30 dB hałasu w pomieszczeniu.



Filtry w Particle+ będziesz wymieniać tylko wtedy, kiedy będą naprawdę zużyte

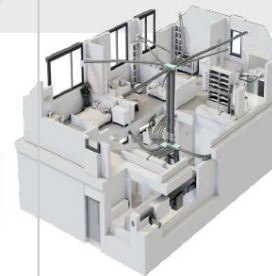
Particle+ na bieżąco mierzy rzeczywiste zużycie filtrów, radykalnie minimalizując koszty filtracji powietrza. To prawdopodobnie jedyny system antysmogowy, który to potrafi.



Particle+ zainstalujesz w każdym, nawet już istniejącym systemie wentylacji mechanicznej

Particle+ przełamał problem, dużych oporów przepływu filtrów HEPA uniemożliwiających ich zastosowanie w systemach wentylacji budynków. Teraz wysokoskuteczna filtracja powietrza stosowana dotychczas w szpitalach oraz cleanroomach, jest dostępna dla każdego domu i budynku komercyjnego.

Particle+ nie zajmuje miejsca w pomieszczeniach



Zobacz jak Particle+ oczyszcza powietrze w domu jednorodzinnym

Wykresy stężenia pyłu zawieszonego PM2.5 w powietrzu zewnętrznym (czerwona linia) i w powietrzu nawiewanym do pomieszczeń (zielona linia) oraz mocy pobieranej przez Particle+. Wyniki pomiarów zostały zarejestrowane 2.09.2018 w domu jednorodzinnym o powierzchni 250 m² w Nowym Brzesku. Zadana przez użytkownika wartość stężenia pyłu PM2.5 była równa 3 µg/m³.



by-pass
system automatycznej kontroli przepływu
czujnik jakości powietrza
system sterowania
filtr F7
filtr HEPA H13
system automatycznej kontroli filtrów
czujnik jakości powietrza
wentylator mechaniczny
obudowa izolowana pianką XPS (30 mm)

Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen

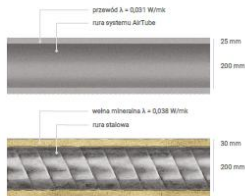
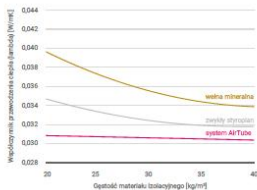
THESSLAGREEN



AirTube jest w całości wykonany z materiału izolacyjnego

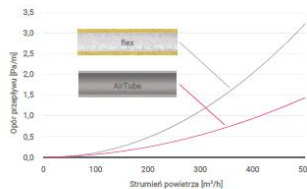
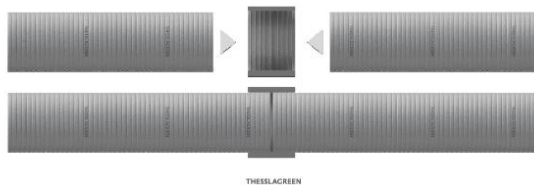
Odcinki rur oraz kształtki systemu AirTube wykonane są ze spienionego polistyrenu (EPS) z dodatkiem grafitu. Wewnętrzna mikroporowata struktura styropianu cząstki grafitu działają jak mikrołustra odbijając promieniowanie podczerwone i ograniczając w ten sposób transfer ciepła wewnątrz każdej z milionów komórek spienionego polistyrenu. Wprowadzenie cząstek grafitu do struktury spienionego polistyrenu umożliwiło uzyskanie jednego z najskuteczniejszych dostępnych technologicznie materiałów izolacyjnych.

Dzięki bardzo małej wartości współczynnika przewodności cieplnej ($\lambda = 0.031 \text{ W/mK}$) izolacyjność kanału AirTube, którego ścianka ma grubość 25 mm, odpowiada izolacyjności kanału wykonanego z metalu i zaizolowanego warstwą wełny mineralnej ($\lambda = 0.038 \text{ W/mK}$) o grubości 30 mm.



Instalacja AirTube nie ma mostków cieplnych

Do łączenia elementów systemu służą złączki mufowe AirTube Mufa. Uzyskanie trwałego i szczelnego połączenia wymaga po prostu wsunięcia rury w mufę. AirTube Mufa jest wykonana ze spienionego polipropylenu o bardzo małej przewodności cieplnej ($\lambda = 0.041 \text{ W/mK}$). Dlatego odcinki instalacji zbudowane w całości z elementów systemu AirTube mają od razu izolację o oporze cieplnym 0.8 mK/W i nie mają mostków cieplnych.



Nawet 2x mniejsze opory przepływu

Opory przepływu AirTuba są nawet do 2 razy mniejsze niż opory przewodów elastycznych. Niskie opory przepływu powietrza to same korzyści. Instalacje niskopoporowe są cichsze i tańsze w eksploatacji, a z AirTubem dodatkowo łatwiejsze w wykonaniu.

AirTube jest 8x lżejszy od tradycyjnych systemów

System AirTube jest bardzo lekki. Metrowa rura Spiro z wełną 30 mm waży 4.5 kg, a metrowa rura AirTube jedynie 0.5 kg. To ważne podczas montażu, no i później jak ma na czymś wisieć :)



Kształtki systemu AirTube można łączyć z kształtkami tradycyjnych systemów instalacyjnych zgodnie z instrukcją montażu. Średnica wewnętrzna kształtek AirTube jest zgodna z wymiarem mufy $\varnothing 200 \text{ mm}$, a średnica zewnętrzna z wymiarem rury $\varnothing 250 \text{ mm}$.

biodegradowalny Air++

to nowy 5-calowy panel dotykowy, do rekuperatorów AirPack i centralnych oczyszczaczy powietrza Particle+



Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen



Inkubacja

- siedziba firmy w pasywnym budynku demonstracyjnym klastra,
- preferencyjny wynajem powierzchni (pomoc de minimis),
- dostęp do infrastruktury technicznej i laboratoriów demonstracyjnych,
- pierwsze kontakty biznesowe w ramach sieci klastra.

Rozwój produktu

- testowanie rozwiązań w budynkach demonstracyjnych klastra,
- współpraca z członkami klastra przy rozwoju komponentów i usług,
- wsparcie ekspertów technicznych i biznesowych.

Internacjonalizacja

- udział w zagranicznych misjach,
- prezentacja technologii na targach i wydarzeniach międzynarodowych
- wsparcie w badaniach zagranicznych i certyfikacji,
- pozyskiwanie pierwszych klientów zagranicznych.

Skalowanie

- rozwój własnego portfolio produktów,
- uzyskanie patentów i ochrony własności intelektualnej,
- budowa sieci dostawców i partnerów technologicznych.

Dojrzały innowator

- firma pełni rolę mentora dla młodszych startupów,
- udział w projektach demonstracyjnych i badawczo-rozwojowych,
- współtworzenie regionalnego ekosystemu innowacji.

Od startupu do lidera rynku – success story Theslagreen



💰 **Pomoc de minimis**

📄 **Certyfikacja i badania**

THESSLAGREEN

🎓 **Wiedza ekspercka**

🌐 **Internacjonalizacja**

🔬 **Testowanie i walidacja technologii**

🤝 **Sieć dostawców i odbiorców**

🚀 **Projekty międzynarodowe**

ACCELINN

„ACCELINN – Program akceleracji skierowany startupów z Małopolski Zachodniej”

Granty do 150.000 zł dla startupów z Małopolski Zachodniej!

Program wsparcia innowacyjnych startupów, obejmujący mentoring, doradztwo, granty i pilotażowe wdrożenia u Odbiorców Technologii.



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Z POMYSŁU
DO PILOTAŻU.
Z REGIONU NA RYNEK.



 **ACCELINN**

„ACCELINN – Program akceleracji skierowany startupów Małopolski Zachodniej”

projekt realizowany przez Instytut Doradztwa Sp. z o.o. (koordynator Klastra Zrównoważona Infrastruktura)
wraz z partnerem Accelpoint.

Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021 – 2027

Priorytet 8 Fundusze europejskie dla sprawiedliwej transformacji Małopolski Zachodniej

Działanie 8.3 Wsparcie MŚP we wczesnej fazie funkcjonowania

Okres realizacji: 09.2025 – 08.2028

Budżet projektu: 4 686 248,82 zł

Wartość dofinansowania: 4 501 836,57 zł



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA



Accelpoint jest akceleratorem inteligentnych technologii – wspiera startupy w początkowej fazie ich rozwoju. Specjalizuje się w obszarach ochrony środowiska, życia i zdrowia oraz fintech i telco. Specjalizuje się w: programach akceleracyjnych, rozwoju startupów, współpracy startup–korporacja oraz komercjalizacji innowacji

Accelpoint odpowiada za:

- proces scoutingowy i selekcję startupów
- wsparcie merytoryczne i mentoring
- budowę relacji startup–Odbiorca Technologii
- projektowanie i nadzór nad IPA
- wsparcie w skalowaniu i komercjalizacji



Projekt ACCELINN – podstawowe informacje

- Program akcelacyjny dla startupów działających do 5 lat (preferowane podmioty do 3 lat)
- Warunek: gotowy prototyp / MVP (Minimum Viable Product) - minimalna, funkcjonalna wersja produktu, która pozwala szybko przetestować pomysł na rynku i zebrać opinie pierwszych użytkowników.
- Celem jest **walidacja / testowanie** rozwiązania u **Odbiorcy Technologii**
- Granty do 150 000 zł (pomoc de minimis, 100% dofinansowania)



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

Rola Odbiorcy Technologii (OT)

- definiuje potrzeby
- uczestniczy w ocenie
- współpracuje przy pilotażu
- umożliwia testowanie rozwiązania

UWAGA!!!

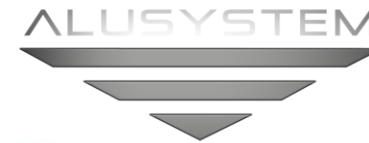
To nie jest inwestor.

To nie jest klient komercyjny na tym etapie.

To partner walidacyjny.



THESSLAGREEN



Krakowski Holding Komunalny SA



ASTOR





24
startupy



150 tys. zł
wsparcie grantowe



4
rundy finansowania



6
miesiące na realizację
grantu



rozwiązania cyfrowe, IT



Przemysł 4.0



technologie niskoemisyjne



GOZ



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA



Projekt „ACCELINN - Program akceleracji skierowany do startupów z Małopolski Zachodniej”
współfinansowany jest ze środków Unii Europejskiej
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021 – 2027



KONTAKT

<https://accelinn.pl/>

Tel. 693 994 199

info@accelinn.pl



Fundusze Europejskie
dla Małopolski



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



MAŁOPOLSKA

If you want to go fast...
go alone...

If you want to go far...
go together !

Dziękuję!

Pozostańmy w kontakcie...

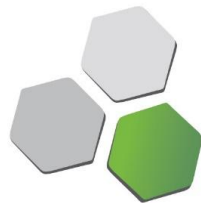
Irena Łobocka

Koordynator Klastra

il@klasterzi.pl

+48 603 525 634

www.klasterzi.pl



**SUSTAINABLE
INFRASTRUCTURE
CLUSTER**

