

Wersja polska



**ETV4
SMEs**

Kompendium historii sukcesów w transformacji ekologicznej w MŚP



Co-funded by
the European Union

„Jedna osoba może wiele
zmienić, ale każdy powinien
spróbować”.

John F. Kennedy



Spis treści

1

Wstęp

1.1 Przegląd i cele projektu

1.2 Grupa docelowa

2

Metodologia

2.1 Proces i kryteria wyboru MŚP

2.1 Metody prowadzenia wywiadu

3

Wnioski z przykładów dobrych praktyk

3.1 Przegląd MŚP (sektory i kraje)

3.2 Kluczowe wnioski

4

Przykłady dobrych praktyk

4.1 Asket - polska firma z technologią ETV

4.2 Soup culture

4.3 Organic Polska

4.4 IRIDRA Srl

4.4 Inray Oy Ltd

4.5 Carborem

4.6 Cimberio

4.7 Deref

4.8 HBI

4.9 Pozzoli

5

Analiza porównawcza studiów przypadków

6

Rekomendacje dla trenerów kształcenia zawodowego i liderów MŚP

7

Sugestie dotyczące przyszłego wsparcia i szkoleń

8

Szybkie skanowanie firm ETV

Organizacje partnerskie uczestniczące w projekcie



FONDAZIONE
TOSCANA SOSTENIBILE



Dofinansowane przez
Unię Europejską

Finansowane przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak poglądami i opiniami wyłącznie autora/autorów i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy Unii Europejskiej ani Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA).
Ani Unia Europejska ani EACEA nie ponoszą za nie odpowiedzialności.



Niniejsza praca jest objęta licencją Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Na tych samych warunkach (CC BY-SA). Niniejsza praca może być kopiowana i rozpowszechniana na dowolnym nośniku lub w dowolnym formacie, a także remiksowana lub przekształcana na następujących warunkach:

Uznanie autorstwa: prosimy o podanie autora niniejszej pracy w następujący sposób: partnerstwo w ramach projektu Erasmus+ „ETV4GreenSMEs”, nr dotacji: 2024-2-PL01-KA210-VET-000295845, podanie łączy do licencji i wskazanie, czy wprowadzono zmiany.

Na tych samych warunkach: Jeśli niniejsza praca ma zostać zremiksowana, przekształcona lub rozwinięta, odpowiednie wkłady muszą być rozpowszechniane na tej samej licencji, co oryginał.

Autorzy:

Barbara Goleniewska

Simone Pagni

1. Wprowadzenie



Wstęp

To kompendium powstało w czasie, gdy europejska gospodarka przechodzi transformację w kierunku celów Europejskiego Zielonego Ładu i gospodarki o obiegu zamkniętym. Duże firmy mają zwykle więcej obowiązków sprawozdawczych i zasobów na wspieranie zrównoważonej transformacji, natomiast małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) muszą wprowadzać zmiany w prostszy, lecz równie skuteczny sposób.

Pytanie, które zadaje sobie wielu właścicieli i menedżerów MŚP, brzmi: Jak możemy rozpocząć drogę do transformacji proekologicznej? Proces transformacji często rodzi dodatkowe pytania: Co skłoniło do zmiany? Jakie zasoby i kompetencje były niezbędne? Jak można rozwijać te umiejętności? I, co być może najważniejsze – jakie są namacalne korzyści dla firmy, jej klientów i środowiska?

Niniejsze kompendium ma na celu udzielenie odpowiedzi poprzez przedstawienie 10 autentycznych przypadków biznesowych MŚP, które z powodzeniem wdrożyły procesy transformacji proekologicznej, zweryfikowane w ramach unijnego programu weryfikacji technologii środowiskowych (ETV) lub wspierane przez podobne ramy zrównoważonego rozwoju. Poprzez ustrukturyzowane wywiady, każde MŚP dzieli się swoją unikalną historią: w jaki sposób rozpoczęła się transformacja, jakie napotkano wyzwania, jakie wdrożono strategie, jakie było zaangażowanie interesariuszy oraz jakie wnioski wyciągnięto. Nie są to wyidealizowane historie sukcesu, lecz autentyczne relacje, które również wskazują na przeszkody i niepowodzenia napotkane po drodze.

Celem kolekcji dobrych praktyk jest:

- Inspirowanie liderów MŚP, poprzez wskazanie konkretnych przykładów zmian, które są zarówno korzystne jak i osiągalne.
- Wyposażenie dostawców, przedstawicieli kształcenia i szkolenia zawodowego (VET) w praktyczne, realne przykłady i materiały dydaktyczne, które mogą włączyć do swojej oferty szkoleniowej.

Zebrane tutaj historie mają służyć nie tylko jako studia przypadków, ale także jako praktyczne mapy drogowe — dowód na to, że transformacja ekologiczna nie jest abstrakcyjnym celem polityki, ale strategiczną szansą na innowacyjność, efektywność i długoterminową odporność biznesu.

1.1. Przegląd i cele projektu

ETV4GreenSMEs – Przyspieszenie Zielonej Transformacji MŚP to europejska inicjatywa, której celem jest pomoc małym i średnim przedsiębiorstwom (MŚP) we wdrażaniu zrównoważonych i przyjaznych dla środowiska praktyk. Projekt, wykorzystując unijny program weryfikacji technologii środowiskowych (ETV) oraz inne proekologiczne rozwiązania wdrażane przez MŚP, ma na celu zainspirowanie innych firm do przeprowadzenia podobnej transformacji we własnych organizacjach. Przedstawienie ścieżki transformacji, napotkanych wyzwań, pokonanych trudności oraz – co najważniejsze – osiągniętych korzyści pomoże innym firmom podjąć decyzję o wprowadzeniu zmian.

Dzięki wsparciu programu Erasmus+ i ponad 15-letniemu łącznemu doświadczeniu partnerów projekt ETV4GreenSMEs łączy wiedzę specjalistyczną, narzędzia i przykłady z życia wzięte, aby pomóc MŚP w przejściu na politykę ochrony środowiska.

Nasze działania obejmują:

- Opracowanie i podzielenie się 10 autentycznymi historiami sukcesu MŚP, które mogą zainspirować innych.
- Zapewnianie dostosowanych zasobów szkoleniowych dla dostawców kształcenia i szkolenia zawodowego (VET).
- Organizowanie warsztatów na temat ekoinnowacji i wydarzeń networkingowych.
- Propagowanie świadomości i praktycznego wykorzystania programu ETV UE.
- Projekt ściśle współpracuje z właścicielami małych i średnich przedsiębiorstw, ich menedżerami oraz edukatorami zawodowymi — dwiema kluczowymi grupami, które mogą przewodzić zmianom w europejskich przedsiębiorstwach i je przyspieszać.

Cele

- Zachęcenie liderów MŚP do opracowywania planów działań ekologicznych
- Inspirowanie do zmian poprzez studia przypadków, warsztaty i wzajemną naukę.
- Promowanie dostępu do programu ETV UE i historii sukcesu.
- Pokazanie, w jaki sposób sprawdzone technologie mogą zwiększyć zaufanie, konkurencyjność i efektywność środowiskową.
- Wyposażenie dostawców kształcenia zawodowego w dostosowane narzędzia szkoleniowe.
- Zapewnienie dla edukatorów przedmiotów zawodowych gotowych do użycia materiałów wspierających MŚP na ich drodze do zrównoważonego rozwoju.
- Ułatwianie dzielenia się wiedzą i zasadami współpracy.
- Organizowanie wydarzeń, które łączą MŚP, ekspertów i interesariuszy w celu wymiany najlepszych praktyk i rozwiązań.
- Budowanie długoterminowego potencjału dla ekoinnowacji.
- Wzmocnienie kompetencji menedżerów MŚP i ich zespołów w celu włączenia zrównoważonego rozwoju do codziennych działań.

1.2. Grupa docelowa

Program ETV4GreenSMEs ma na celu wsparcie zróżnicowanej grupy odbiorców, skupionej wokół zielonej transformacji małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w całej Europie. Główną grupą docelową są właściciele, menedżerowie i decydenci MŚP, którzy są zaangażowani w integrację zrównoważonych i odpowiedzialnych środowiskowo praktyk w swojej działalności. Osoby te odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu wpływu swoich firm na środowisko i chętnie wdrażają innowacyjne, zielone technologie i rozwiązania.

Ponadto projekt aktywnie angażuje dostawców, przedstawicieli kształcenia i szkolenia zawodowego (VET), którzy pełnią rolę kluczowych moderatorów w dostarczaniu praktycznej wiedzy, dostosowanych szkoleń dla MŚP. Wspierając instytucje kształcenia i szkolenia zawodowego, ETV4GreenSMEs zapewnia MŚP dostęp do przystępnego i trafnego wsparcia, dostosowanego do ich specyficznych wyzwań i możliwości w zakresie zrównoważonego rozwoju.

Ponadto w projekt zaangażowani są eksperci ds. ochrony środowiska, specjaliści ds. technologii, decydenci i interesariusze z szerszego ekosystemu zielonych innowacji.

Poprzez warsztaty, wydarzenia sieciujące i platformy wymiany wiedzy grupy te dzielą się swoją wiedzą specjalistyczną, ułatwiają współpracę i pomagają stworzyć środowisko sprzyjające ekoinnovazione.

Ostatecznie celem ETV4GreenSMEs jest stworzenie społeczności, w której MŚP, edukatorzy i eksperci będą współpracować na rzecz przyspieszenia zielonej transformacji, czyniąc zrównoważony rozwój praktycznym i osiągalnym celem dla przedsiębiorstw o różnej wielkości i działających w różnych sektorach.



2. Metodologia



2.1. Proces i kryteria wyboru MŚP

Wybór MŚP do tego projektu rozpoczął się od dogłębnej analizy dokumentacji, której celem było zrozumienie obecnego stanu wdrażania Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV) w Polsce i we Włoszech. Badania obejmowały analizę oficjalnych raportów, dokumentów strategicznych, baz danych i studiów przypadku w celu zidentyfikowania istniejących barier dla wdrażania ETV, takich jak wyzwania regulacyjne, brak świadomości lub ograniczenia finansowe. Badania pozwoliły również na identyfikację kluczowych interesariuszy zaangażowanych w procesy ETV i zbadanie przyczyn zawieszenia lub ograniczonego wdrażania programów ETV.

Bazując na tej wiedzy, partnerzy projektu wspólnie opracowali zestaw jasnych i praktycznych kryteriów wyboru MŚP, które nadawałyby się do szczegółowej analizy studium przypadku. Kryteria te zostały opracowane tak, aby zapewnić trafność, różnorodność i gotowość do udziału, i obejmowały:

- Różnorodność sektorów biznesu: MŚP działające w sektorach produkcji, usług i handlu detalicznego, obejmujące szeroki zakres profili wpływu na środowisko i ścieżek przejściowych.
- Doświadczenie w zakresie inicjatyw na rzecz ochrony środowiska: Pierwszeństwo miały przedsiębiorstwa, które już wcześniej uczestniczyły w programie certyfikacji środowiskowej ETV lub podobnych procesach albo procesach przejściowych.
- Różnorodność geograficzna: Chociaż skupiono się na Polsce i Włoszech, uwzględniono również MŚP z innych krajów UE (Finlandia), aby wzbogacić studia przypadków o inne konteksty i doświadczenia.
- Gotowość do współpracy: MŚP są gotowe otwarcie dzielić się swoimi spostrzeżeniami na temat wewnętrznych procesów, wyzwań i sukcesów, aby wnieść znaczący wkład w projekt.

Ten ustrukturyzowany i otwarty proces selekcji zaowocował wyłonieniem zbilansowanej listy około 10 MŚP, co umożliwiło kompleksowy przegląd praktycznych realiów zielonych transformacji w różnorodnych małych i średnich przedsiębiorstwach.



2.2. Metodologia wywiadu

Po dokonaniu wyboru, zespół projektowy zainicjował serię wywiadów z przedstawicielami wybranych MŚP. Proces wywiadów został zaprojektowany w sposób częściowo ustrukturyzowany, aby zapewnić elastyczność i dogłębną analizę unikalnych doświadczeń każdej firmy, przy jednoczesnym zachowaniu spójności wywiadów i porównywalności.

Procedura wywiadu obejmowała kilka kluczowych kroków:

Pierwszy kontakt i zaproszenie: MŚP zostały formalnie zaproszone do udziału i zapoznane z ogólnym celem i strukturą wywiadu.

Harmonogram: Wywiady odbywały się w dogodnym dla obu stron terminie, aby zapewnić pełne zaangażowanie.

Podczas wywiadów uczestnicy musieli odpowiedzieć na zestaw starannie opracowanych pytań dotyczących kluczowych aspektów ich procesu transformacji ekologicznej.

Należą do nich:

- **Motywacja i inicjacja:** Co skłoniło do podjęcia decyzji o rozpoczęciu transformacji ekologicznej? Czy była ona spowodowana strategią wewnętrzną, presją regulacyjną, wymaganiami rynku, czy innymi czynnikami?
- **Zasoby i umiejętności:** Jakie zasoby ludzkie, finansowe i techniczne były potrzebne? Czy nowe kompetencje rozwinięto wewnątrz, czy też pozyskano je zewnątrz poprzez szkolenia lub doradztwo?
- **Wyzwania i bariery:** Z jakimi przeszkodami spotkały się MŚP w trakcie procesu? Jak sobie z nimi poradziły lub je pokonały?
- **Zaangażowanie interesariuszy:** Jak zareagowali dostawcy, klienci i partnerzy? Jaką rolę odegrała komunikacja i współpraca?
- **Wyniki i korzyści:** Czy zaobserwowano mierzalną poprawę kosztów, efektywności, reputacji lub możliwości rynkowych?
- **Wyciągnięte wnioski i plany na przyszłość:** Refleksje na temat tego, co można zrobić inaczej i plany dalszych ulepszeń w zakresie ochrony środowiska.

Standaryzowany szablon wywiadu, zawierający maksymalnie 10 pytań głównych i dodatkowe pytania pogłębiające, sprawił, że zebrane dane były bogate, szczegółowe i porównywalne we wszystkich przypadkach.

Dzięki takiemu podejściu udało się zebrać cenne informacje, które staną się podstawą dziesięciu szczegółowych studiów przypadku, prezentujących historie udanych zielonych transformacji i oferujących praktyczne wskazówki innym MŚP oraz placówkom zajmującym się kształceniem zawodowym i szkoleniami.

3. Wnioski z przykładów dobrych praktyk



3.1 Przegląd MŚP (sektory i kraje)

Studia przypadków koncentrują się na trzech głównych sektorach weryfikacji technologii środowiskowych (ETV): uzdatnianiu wody i monitoringu, materiałach, odpadach i zasobach oraz technologiach energetycznych, z udziałem MŚP z Włoch, Polski (2) i Finlandii. Wybór ten pozwala na analizę różnic sektorowych i krajowych w zakresie transformacji środowiskowej MŚP.

Analiza sektorowa:

Obszar Uzdatniania i Monitoringu Wody obejmuje MŚP opracowujące systemy filtracji, czujniki i technologie recyklingu wody. W sektorze tym dominują firmy włoskie i fińskie, co odzwierciedla silne krajowe wsparcie dla zarządzania wodą i innowacji.

Materiały, Odpady i Zasoby obejmują MŚP pracujące nad zrównoważonymi materiałami, recyklingiem i rozwiązaniami gospodarki o obiegu zamkniętym. Polskie MŚP są szczególnie aktywne, często współpracując z liderami, uniwersytetami i sieciami branżowymi, podczas gdy włoskie MŚP koncentrują się na ekoprojektowaniu i zrównoważonym pozyskiwaniu.

Dział dotyczący Energii obejmuje MŚP zajmujące się energią odnawialną, efektywnością energetyczną i rozwiązaniami w zakresie magazynowania energii. Fińskie MŚP są liderami w dziedzinie innowacji technologicznych, podczas gdy włoskie i polskie MŚP koncentrują się na zdecentralizowanej energii odnawialnej i efektywności budynków.

Analiza geograficzna:

Włochy: MŚP łączą przestrzeganie przepisów z rynkowymi inicjatywami na rzecz zrównoważonego rozwoju, wykorzystując certyfikaty do wzmocnienia reputacji.

Polska: MŚP borykają się z ograniczeniami finansowymi i technicznymi, polegając na wsparciu zewnętrznym i strategiach wdrażania poszczególnymi etapami.

Finlandia: MŚP korzystają ze wspierających polityk i silnej świadomości ekologicznej, integrując zrównoważony rozwój z podstawowymi modelami biznesowymi od samego początku.

Obserwacje międzysektorowe:

W różnych sektorach i krajach MŚP mają wspólne cechy: silne zaangażowanie kierownictwa, zdolność adaptacji oraz poleganie zarówno na procesach wewnętrznych, jak i partnerstwach zewnętrznych. Ograniczenia finansowe i techniczne są powszechne, ale MŚP pokonują je dzięki etapowemu wdrażaniu i angażowaniu interesariuszy.

Podsumowując, uczestniczące MŚP reprezentowane są przez innowacyjne podmioty z trzech sektorów ETV i trzech krajów europejskich. Ich doświadczenia dostarczają wglądu w czynniki napędzające, wyzwania i strategie skutecznej transformacji proekologicznej w MŚP.

3.2 Kluczowe wnioski

Transformacja ekologiczna w przedsiębiorstwach, zwłaszcza w MŚP, to złożony i wieloaspektowy proces. Czytając wywiady z firmami, które przeszły ten proces, ważne jest, aby traktować je nie tylko jako opisy konkretnych działań, ale jako źródło praktycznej wiedzy o wyzwaniach, strategiach i doświadczeniach. Wywiady pomagają zrozumieć, jakie czynniki motywują firmy do zmian, jakie zasoby są potrzebne, jakie umiejętności należy rozwijać oraz jakie przeszkody i sukcesy pojawiają się podczas wdrażania inicjatyw proekologicznych.

Analizując oświadczenia firm, szczególnie ważne jest rozważenie, jak rozpoczął się proces transformacji. Należy zwrócić uwagę na to, co skłoniło do podjęcia decyzji – czy wynikała ona z motywacji wewnętrznej, presji regulacyjnej, oczekiwań klientów, czy też innych czynników zewnętrznych. Istotne jest również określenie, kto w organizacji był inicjatorem oraz w jaki sposób zaangażowano pracowników, dostawców i klientów. Takie spostrzeżenia pomagają zrozumieć dynamikę wdrażania zmian i rolę komunikacji w procesie transformacji.

Kolejnym obszarem wartym uwagi są wdrożone standardy i certyfikaty środowiskowe. Analizując odpowiedzi, warto sprawdzić, ile czasu zajęło ich osiągnięcie, które działy były za to odpowiedzialne i w jakim stopniu potrzebne było wsparcie zewnętrzne. Informacje te pomagają ocenić rzeczywisty nakład pracy, koszty i wiedzę niezbędną do osiągnięcia konkretnych celów środowiskowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zasoby i kompetencje niezbędne w firmie. Wywiady często ujawniają, które nowe umiejętności były kluczowe – na przykład w zakresie analizy danych i pomiaru wydajności, strategii zrównoważonego rozwoju, zarządzania zielonym łańcuchem dostaw, innowacji i ekoprojektowania, a także komunikacji z interesariuszami. Ważne jest, aby obserwować, ile czasu zajęło rozwinięcie tych kompetencji oraz jakie szkolenia lub wsparcie były potrzebne zespołowi, aby skutecznie osiągnąć cele środowiskowe.

3.2 Kluczowe wnioski

Równie ważne jest zrozumienie wyzwań i przeszkód napotkanych podczas transformacji. Analizując wywiady, należy zwrócić uwagę na bariery finansowe, techniczne i organizacyjne, a także strategie ich pokonywania. Informacje na temat roli kierownictwa i zewnętrznego wsparcia eksperckiego pozwalają na wyciągnięcie praktycznych wniosków, które mogą być przydatne dla innych firm planujących podobne zmiany.

Na koniec warto poszukać dowodów na rezultaty wdrożenia – zarówno finansowe, jak i wizerunkowe – a także wniosków wyciągniętych z doświadczenia. Obserwacja, które działania przyniosły największe korzyści, które inicjatywy były najskuteczniejsze i jakie zmiany organizacyjne były kluczowe, dostarcza czytelnikowi praktycznych spostrzeżeń, które pozwolą mu dostosować najlepsze praktyki do własnego kontekstu.

Podsumowując, lektura wywiadów z firmami, które wdrożyły transformację ekologiczną, wymaga skupienia się nie tylko na opisywanych działaniach, ale także na mechanizmach i doświadczeniach stojących za ich sukcesami lub trudnościami. Zrozumienie czynników inicjujących, wykorzystanych zasobów, rozwiniętych kompetencji, napotkanych wyzwań i osiągniętych rezultatów zapewnia praktyczny wgląd w proces transformacji i pomaga lepiej przygotować organizację do wdrażania zrównoważonych zmian.



4. Przykłady dobrych praktyk





Wywiad z Barbarą Pokrzywą, menadżerką firmy Asket



Wielkość firmy: mała

Sektor: sektor maszyn rolniczych

Kraj: Polska

Strona internetowa: <https://asket.pl/>

Bioenergia

Polska firma ASKET opracowała technologię BIOMASSER®, która umożliwia brykietowanie wilgotnej biomasy (do 30% wilgotności) bez konieczności suszenia. To ekologiczne rozwiązanie przetwarza odpady rolnicze, takie jak słoma czy trzcina, na stałe brykiety biopaliwowe, ograniczając emisję i wspierając zasady gospodarki o obiegu zamkniętym. BIOMASSER® była pierwszą europejską technologią, która uzyskała oficjalną weryfikację w ramach unijnego programu ETV (Environmental Technology Verification).

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Firma rozpoczęła działalność w 1984 roku, a od 2005 roku działa pod marką Asket. Od 1984 roku ideą przyświecającą naszym działaniom jest dostarczanie lokalnym społecznościom energii w odpowiedniej ilości, jakości i czasie, z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Od 2003 roku koncentrujemy się na rozwijaniu innowacyjnych technologii przetwarzania biomasy agro, co doprowadziło do powstania w 2005 roku brykieciarki Biomasser. Naszym głównym celem jest tworzenie wydajnych i przyjaznych dla środowiska rozwiązań, takich jak brykieciarki Biomasser i rozdrabniacze Tomasser. Urządzenia te umożliwiają przetwarzanie lokalnie dostępnych, często niewykorzystanych surowców – takich jak nadwyżki słomy, siana czy trzciny – w prosty i energooszczędny sposób.

Powstałe brykiety są w 100% naturalne i ekologiczne, mogą stanowić zrównoważone uzupełnienie lub alternatywę dla paliw kopalnych lub paliw z biomasy na bazie drewna (takich jak pelety lub brykiety).

Pomysł wdrożenia deklaracji ETV wyszedł od właściciela firmy, Romana Długiego, po udziale w szkoleniu dla laureatów projektu GreenEvo, zorganizowanym przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Podczas tego szkolenia zapoznaliśmy się z pilotażowym programem ETV, który – dzięki swojemu ukierunkowaniu na innowacyjne i proekologiczne technologie – doskonale wpisywał się w nasze portfolio produktowe.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Uzyskanie Oświadczenia ETV zajęło około 9 miesięcy. Poza pozytywną weryfikacją maszyny BIOMASSER® BSX14 w ramach programu ETV, aktywnie uczestniczymy w inicjatywach edukacyjnych, takich jak Brykietolandia czy Europejski Tydzień Zrównoważonego Rozwoju, a także jesteśmy laureatem programu GreenEvo – inicjatywy Ministerstwa Klimatu i Środowiska wspierającej promocję polskich zielonych technologii na świecie. Urządzenie BIOMASSER® zaprezentowano na konferencji COP14 w 2008 r. w Poznaniu, gdzie na żywo produkowało brykiety ze słomy na stoisku, oraz na konferencji COP23 w 2017 r. w Bonn.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Dział Techniczny: Rozwój i produkcja brykieciarek (od 2005 r.) oraz rozdrabniaczy (od 2007 r.). Projektowanie i produkcja maszyn odbywa się przy udziale naszego wewnętrznego zespołu inżynierów i wewnętrznych zasobów produkcyjnych.

Struktura organizacyjna: Własne gospodarstwo agroenergetyczne zlokalizowane w Gniewkowie, województwo wielkopolskie, w którym uprawiamy zboża.

Finansowe: Własne inwestycje oraz wsparcie programu GreenEvo dla zagranicznych misji biznesowych.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Nie były to umiejętności techniczne, ale informacyjne i marketingowe.

Musieliśmy nauczyć się komunikować wartości środowiskowe – zwłaszcza te związane z ETV, ponieważ często były one źle rozumiane. Wiele osób kojarzyło ETV z telewizją ze względu na obecność liter „TV” w akronimie.

Klienci oczekiwali ponadto wsparcia finansowego dla inwestycji w sprawdzone technologie proekologiczne, co niestety nigdy nie zostało wdrożone (już od ponad 10 lat).

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Transformacja dotyczyła – i nadal dotyczy – przede wszystkim ekonomicznego, politycznego i społecznego postrzegania technologii, w których korzyści środowiskowe nie były dotąd uznawane za istotne. W świecie, w którym wciąż aktualna jest metafora Milтона Friedmana „Biznes biznesu to biznes”, kwestie środowiskowe niestety nie stanowią priorytetu.

Nasi klienci oczekują przede wszystkim korzyści finansowych wynikających z wdrażania nowych technologii. Dlatego pozyskanie dodatkowego finansowania na wsparcie takich inwestycji staje się kluczowe – zrównoważony rozwój musi być opłacalny ekonomicznie, aby przedsiębiorstwa mogły go realizować. Doskonałym przykładem jest rozwój fotowoltaiki konsumenckiej, który obecnie napotyka trudności związane z nadpodażą energii elektrycznej, szczególnie w miesiącach słonecznych. W związku z tym konieczne staje się skupienie na dywersyfikacji źródeł energii.

Podejście do zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialnego biznesu ulega zmianie, stając się coraz częściej elementem regulacji prawnych. Dyrektywa CSRD wprowadziła obowiązek raportowania ESG, choć na razie dotyczy głównie dużych przedsiębiorstw i jednostek interesu publicznego. To daje nadzieję, choć w obecnej sytuacji „zatrzymania zegara” i utrzymującej się niepewności geopolitycznej wdrożenie tych regulacji może przebiegać w innym kierunku lub zostać znacząco opóźnione.



Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Nasze inicjatywy spotkały się z bardzo pozytywnym odzewem szerokiego grona interesariuszy. Jednak ze względu na brak spójnego programu wykorzystania biomasy agro w UE i w Polsce, nasze rozwiązania działają głównie na poziomie indywidualnym – ograniczonym do osób, które znają tę koncepcję i są chętne do inwestowania w nią. Brykiety cieszą się bardzo dobrym odbiorem w naszej społeczności i wśród naszych stałych klientów. Wykorzystanie lokalnie dostępnych surowców, takich jak słoma, pomaga zabezpieczyć energię dla obszarów wiejskich i wspiera walkę z ubóstwem energetycznym. Brykiety są łatwiejsze w przechowywaniu i bardziej odporne na wilgoć niż duże baloty słomy, a ich produkcja jest prosta (cięcie słomy na kawałki o długości 1–5 cm, brykietowanie = 100% naturalny brykiet).

Kiedy wybuchła wojna między Ukrainą a Rosją, nasza sprzedaż brykietów wzrosła o 300%, a lista oczekujących na wynajem mobilnych brykietarek Biomasser była długa. To pokazuje, że ludzie znają nasze rozwiązanie, ale najczęściej sięgają po nie w czasach kryzysu.

O naszych inicjatywach proekologicznych informujemy za pośrednictwem mediów społecznościowych (Facebook, LinkedIn, Instagram, YouTube, TikTok) oraz na targach branżowych w Polsce i za granicą. Działania te nie przyniosły jednak jeszcze wymiernych efektów, głównie z powodu braku skoordynowanej polityki wobec biomasy agro, o którą zabiegamy od lat – nie tylko jako firma, ale jako część szerszej społeczności branżowej.

Od 2015 r. bierzemy udział w Europejskim Tygodniu Zrównoważonego Rozwoju (ESDW – 17 SDGs) i promujemy działania na rzecz ochrony środowiska (nie tylko związane z biomasą rolniczą) poprzez nasze warsztaty ekologiczne Brykietolandia.

Maszyny do brykietowania biomasy znalazły zastosowanie w wielu projektach międzynarodowych, w tym:

Europejski projekt Go-Grass (Horyzont 2020) – w Szwecji, dotyczący higienizacji trzciny kanaryjskiej wykorzystywanej jako ściółka dla zwierząt <https://www.go-grass.eu/project/sweden-animal-bedding/>

Europejski projekt Go-Grass (Horyzont 2020) – w Niemczech, dotyczący brykietowania biomasy traw z Doliny Dolnej Odry, wykorzystywanej później do produkcji biowęgla <https://www.go-grass.eu/project/germany-biochar/>

„Wykorzystanie biomasy w kontekście ochrony siedlisk przyrodniczych” – realizowany przez Klub Przyrodników przy wsparciu programu UE LIFE, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) oraz Regionalnego Funduszu w Zielonej Górze „Keep Mwangi Green” w Tanzanii – mający na celu ograniczenie wylesiania na opał poprzez zastąpienie drewna brykietami z lokalnych traw w technologii Biomasser

https://www.money.pl/archiwum/wiadomosci_agencyjne/pap/artukul/jaczewska;polskie;zielone;technologie;zdobywaja;azje;i;europe,16,0,1248272.html

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Pionierskie podejście – opracowaliśmy pierwsze w Polsce (od 2005 r.) maszyny do brykietowania słomy i według przeprowadzonych badań rynkowych, jedyne na świecie, które umożliwiają przerób surowca o wilgotności do 30% (choć niestety zdarzają się przypadki kopiowania naszych rozwiązań). Silne zaangażowanie założycieli i ich inżynierskiego wykształcenia (Doroty i Romana Długich, Barbary Pokrzywy), a także konsekwencja i wiarygodność naszych działań, dostęp do własnego sprzętu i infrastruktury technicznej, zaangażowany zespół, wiedza techniczna, doświadczenie w sektorze energetycznym, specjalistyczna wiedza z zakresu efektywności energetycznej, znajomość języków obcych oraz dogłębna znajomość maszyn rolniczych i produkcji roślinnej – wszystko to, w połączeniu z naszą niezależnością od zewnętrznego finansowania i doradztwa, było kluczowe dla osiągnięcia naszych celów środowiskowych. Obejmuje to uzyskanie Oświadczenia ETV (bez zewnętrznego wsparcia finansowego) i eksport naszych maszyn do ponad 30 krajów na całym świecie.

Istotną rolę odegrał również marketing ekologiczny i edukacja publiczna (targi międzynarodowe i krajowe, udział w misjach GreenEvo). Jednym z najbardziej przekonujących elementów były nasze pokazy maszyn w akcji na żywo – coś, co zawsze prezentujemy, gdy tylko jest to możliwe.

Badania laboratoryjne brykietów ze słomy przeprowadzone przez renomowane laboratorium SGS potwierdziły wartość opałową i skład chemiczny, co potwierdza wiarygodność naszych twierdzeń.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Oświadczenie ETV jest dla nas niezwykle ważne, zwłaszcza że potwierdza wydajność naszej brykieciarki przy przetwarzaniu surowca o wilgotności do 30%. Do dziś pozostaje to parametrem unikatowym na rynku, ponieważ nadal panuje przekonanie, że surowiec musi być najpierw wysuszony do poziomu wilgotności 10–15% przed zagęszczeniem (co jest typowe w przypadku peletyzacji lub brykietowania tłokowego).

Ponadto ETV weryfikuje zużycie energii w kWh na tonę wyprodukowanych brykietów – a nie na godzinę pracy maszyny, co często się zdarza. Dzięki temu dane są znacznie bardziej miarodajne i policzalne.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Dziś pewnie wcześniej zaangażowalibyśmy się w działalność edukacyjną, ale nasze podejście analityczne i iteracyjne sprawdziło się – nie widzimy potrzeby wprowadzania większych zmian.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Naszym celem jest wspieranie rozwoju lokalnych i regionalnych centrów agrobiomasy (RCA, LCA), które umożliwiają efektywne wykorzystanie dostępnych, często niewykorzystanych surowców, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i gospodarki o obiegu zamkniętym. Jedno z takich lokalnych centrów, „Asket LCA”, działa w naszym gospodarstwie w Gniewkowie, gdzie prowadzimy również program edukacyjny „Brykietolandia”. W Asket LCA można kupować wyłącznie lokalne surowce opałowe, takie jak brykiety ze słomy, zrębki i drewno opałowe pozyskiwane z prac konserwacyjnych na naszych terenach rolniczych. Dodatkowo istnieje możliwość wypożyczenia brykieciarek. Udział w warsztatach „Brykietolandia” pozwala uczestnikom zapoznać się z całym cyklem gospodarowania biomasą agro – od uprawy zbóż na polach, przez zbiór słomy, magazynowanie, przetwarzanie na brykiety, po spalanie w automatycznych kotłach i wykorzystanie popiołu jako nawozu w ramach gospodarki o obiegu zamkniętym. Brykietolandia promuje również zrównoważony rozwój wykraczający poza aspekty energetyczne – więcej informacji można znaleźć na stronie <https://asket.pl/brykietolandia>.

W ramach naszych działań wdrażamy również praktyki rolnictwa węglowego zgodne z celami klimatycznymi, sekwestrację CO₂ i wsparcie odbudowy materii organicznej w glebie.

Stale udoskonalamy technologię brykietowania Biomasser, głównie w zakresie części eksploatacyjnych. Obecnie posiadamy brykieciarki dziewiątej generacji, w tym automatyczną brykieciarkę Biomasser Duo Automatic. Ulepszone modele brykieciarki bazują na sprawdzonym modelu BSX14. Brykieciarka Biomasser spełnia również zasady ekoprojektu, charakteryzując się trwałością (nadal eksploatujemy z pełną wydajnością maszynę wyprodukowaną w 2007 roku), łatwością naprawy, niskim poziomem hałasu i 95% możliwością recyklingu.





Wielkość firmy: mikro

Sektor: HoRECa

Kraj: Polska i inne kraje: UA, UK, SE, FI, DE

Strona internetowa: <https://www.soupculture.pl/en/>

Gospodarka odpadami

Innowacyjna technologia polega na pieczeniu na miejscu odpornych na ciepło, jadalnych foremek do chleba — wykonanych ze świeżego, naturalnego ciasta i specjalnie zaprojektowanych pieców — w celu serwowania gorących zup krem w całkowicie biodegradowalnym, przenośnym formacie, który eliminuje konieczność stosowania opakowań jednorazowych i zachowuje integralność strukturalną przez co najmniej 20 minut.



Wywiad z menadżerem firmy Soupculture Kyryło Puzenko

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Soup Culture powstała z myślą o zrównoważonym rozwoju. Pomysł serwowania wegetariańskich kremów zup w jadalnych kubkach był od początku odpowiedzią na wyzwania środowiskowe i społeczne, a nie późniejszą adaptacją.

Opracowanie tego ekologicznego podejścia było moją osobistą inicjatywą. Dorastając w Mariupolu na Ukrainie, byłem świadkiem niszczycielskiego wpływu ciężkiego przemysłu na środowisko, co zainspirowało mnie do stworzenia bezodpadowej i przyjaznej ludziom alternatywy dla tradycyjnego jedzenia ulicznego.

Transformacja wynikała przede wszystkim z wewnętrznej motywacji – moim celem było zaoferowanie mobilnego, zdrowego i bezodpadowego rozwiązania żywieniowego. Z czasem rosnące społeczne zapotrzebowanie na zrównoważone opcje dodatkowo potwierdziło słuszność tego kierunku.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Chociaż Soupculture nie posiada jeszcze formalnych certyfikatów środowiskowych, od samego początku wdrożyliśmy wewnętrzne procesy ekologiczne. Obejmują one stosowanie jadalnych opakowań, składników pochodzących z lokalnych źródeł, wyłącznie wegetariańskich receptur oraz energooszczędne metody produkcji.

Praktyki te wprowadzono w firmie już na wczesnym etapie rozwoju, a ich pełne ujednolicenie we wszystkich lokalizacjach zajęło około 6–12 miesięcy. Za wdrożenie odpowiadał główny zespół, kierując się podejściem opartym na zrównoważonym rozwoju.

Nie korzystaliśmy z usług zewnętrznych konsultantów – wszystkie procesy opracowano wewnętrznie, w oparciu o praktyczną wiedzę, ciągłe testy oraz jasne zaangażowanie w realizację celów zerowej ilości odpadów i minimalnej emisji dwutlenku węgla.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Ekologiczną transformację Soupculture przeprowadziliśmy korzystając z własnych zasobów. Nasz mały, zaangażowany zespół opracował jadalne opakowania, wegetariańskie przepisy i efektywny proces produkcji. Nie zatrudnialiśmy stałych pracowników ani zewnętrznych konsultantów, ale współpracowaliśmy z kilkoma szefami kuchni, aby stworzyć unikalne, lokalne zupy.

Wszystkie zmiany techniczne wprowadziliśmy wewnętrznie. Projekt finansowaliśmy z własnych inwestycji i reinwestycji dochodów firmy, bez wsparcia zewnętrznych grantów.

Jednocześnie pozostajemy otwarci na przyszłe partnerstwa i finansowanie, które mogą wspierać nasze cele związane ze zrównoważonym rozwojem i ekspansją międzynarodową.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Aby wdrożyć naszą ekologiczną koncepcję, zespół musiał rozwinąć umiejętności w zakresie recepturowania ciasta, trwałości opakowań jadalnych, energooszczędnej produkcji żywności oraz projektowania menu wegetariańskiego. Ponadto, niezbędne były kompetencje w zakresie interakcji z klientami bez tradycyjnej obsługi stolika, mobilnej logistyki żywności oraz działań minimalizujących odpady.

Proces doskonalenia umiejętności był w większości praktyczny i iteracyjny, trwając około 6–9 miesięcy. Szkolenia odbywały się wewnętrznie poprzez testy praktyczne, udoskonalanie procesów i regularne pętle informacji zwrotnej.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Główne wyzwania stanowiło połączenie kwestii technicznych i organizacyjnych. Z technicznego punktu widzenia trudno było osiągnąć odpowiednią równowagę między składem ciasta a procesem pieczenia, aby zapewnić, że kubek jest zarówno jadalny, jak i szczelny. Z organizacyjnego punktu widzenia, dostosowanie procesu pracy w kuchni do mobilnego, niskoodpadowego celu wymagało szeroko zakrojonych testów i ponownego przemyślenia tradycyjnych modeli obsługi gastronomicznej.

Wyzwania te udało się pokonać dzięki ciągłym eksperymentom, ścisłej pracy zespołowej i różnym usprawnieniom. Ograniczenia finansowe istniały, ale udało się je opanować dzięki utrzymaniu szczupłej struktury i skupieniu się na praktycznych, skalowalnych rozwiązaniach.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Interesariusze bardzo wspierają nasze inicjatywy proekologiczne. Klienci doceniają zrównoważone, bezodpadowe doznania kulinarne, które wpisują się w rosnący globalny popyt na produkty ekologiczne. Międzynarodowe doświadczenie Soupculture pokazało, że koncepcja jadalnej zupy sprawdza się również poza Ukrainą. Aktywnie angażujemy interesariuszy poprzez transparentną komunikację i kampanie marketingowe, które podkreślają korzyści środowiskowe płynące z naszych jadalnych kubków.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Silne zaangażowanie kierownictwa było kluczowe dla włączenia zrównoważonego rozwoju w każdy aspekt działalności Soupculture. Ponadto, partnerstwa z lokalnymi dostawcami i organizacjami ekologicznymi pomogły nam zoptymalizować zaopatrzenie i zwiększyć świadomość marki. Przejrzysta komunikacja i ciągłe innowacje również odegrały kluczową rolę w realizacji naszych celów środowiskowych.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Tak, Soupculture osiągnęła wymierne korzyści, w tym znaczną redukcję kosztów opakowań dzięki wyeliminowaniu pojemników jednorazowych. Innowacyjny, jadalny kubek poprawił reputację naszej marki, przyciągając klientów dbających o środowisko i otwierając nowe rynki międzynarodowe. Nieoczekiwanie, ten wyjątkowy produkt wzbudził zainteresowanie mediów i nawiązał współpracę z organizacjami ekologicznymi, co dodatkowo zwiększyło rozpoznawalność i sprzedaż.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Zaczynając od nowa, zainwestowalibyśmy wcześniej w zaangażowanie i edukację interesariuszy, aby przyspieszyć akceptację rynku. Kluczową lekcją jest znaczenie jasnej komunikacji na temat korzyści i użyteczności produktu, aby przełamać początkowy sceptycyzm. Zrozumieliśmy również, że elastyczność w zakresie wariantów produktu, takich jak opcje bezglutenowe i bezcukrowe, poszerza naszą bazę klientów i zasięg rynkowy.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Soupculture planuje rozszerzyć swoją ofertę produktów spożywczych i opracować nowe, biodegradowalne rozwiązania opakowaniowe. Będziemy nadal inwestować w energooszczędną produkcję i edukację interesariuszy, aby wzmocnić zrównoważony rozwój. Kluczowym celem jest przyspieszenie ekspansji na rynki międzynarodowe, aby dotrzeć z naszą ekologiczną koncepcją do globalnej publiczności, która coraz bardziej oczekuje zrównoważonych opcji żywieniowych.





Interview with Michał Wójcik- Manager of Organic Polska



Wielkość firmy: Mikro <50 pracowników

Sektor: Opakowania ekologiczne

Kraj: Polska

Strona internetowa: <https://organicpolska.com/>

Gospodarka odpadami

Technologia ta pozwala na produkcję wytrzymałych, ekologicznych opakowań tekturowych, takich jak pojemniki, palety i stabilizatory, które zastępują drewno, plastik i metal. Wykorzystuje grube, klejone panele tekturowe w połączeniu z maszynami do obróbki drewna i produkcji tektury, aby zapewnić wytrzymałość i precyzję. Rozwiązania obejmują niestandardowe opakowania i duże pojemniki zaprojektowane z myślą o bezpiecznym transporcie płynów, stawiając na trwałość i zrównoważony rozwój środowiska.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Decyzja o zielonej transformacji była naturalną konsekwencją filozofii firmy – od samego początku Organic Polska stawiała na zrównoważony rozwój i wykorzystywanie ekologicznych materiałów, takich jak tektura falista. Impulsem do tego była zarówno wewnętrzna potrzeba działania zgodnego z wartościami firmy i oczekiwaniami klientów, jak i zmiany rynkowe. Decyzja o rozpoczęciu zielonej transformacji była również świadomą odpowiedzią na rosnące wymagania prawne i zapotrzebowanie rynku na zrównoważone i ekologiczne rozwiązania. Proces ten wspierała wewnętrzna edukacja pracowników oraz inspiracja płynąca ze współpracy z partnerami biznesowymi, co pozwoliło na zbudowanie silnej kultury proekologicznej w firmie.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Firma posiada certyfikat ISO 9001 obejmujący produkcję i projektowanie opakowań tekturowych. Norma ta wspiera wdrażanie procesów wysokiej jakości oraz filozofii First Time Right (FTR), minimalizując odpady i zapewniając efektywność produkcji. Wdrożono procesy projektowania i produkcji opakowań zgodnie z zasadami redukcji odpadów oraz wykorzystaniem materiałów pochodzących z recyklingu (np. makulatury). Firma działa zgodnie ze standardami FSC. Wdrażanie nowych, ekologicznych rozwiązań jest procesem ciągłym, koordynowanym przez dział technologii i produkcji.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Firma zainwestowała zarówno w rozwój kadry, jak i nowoczesny park maszynowy (plotery, klejarki, laminarki). Wykorzystano fundusze europejskie (np. w 2021 roku), co pozwoliło na znaczny wzrost mocy produkcyjnych bez użycia materiałów nieekologicznych. Odpady produkcyjne są w pełni zagospodarowywane lub przekazywane do recyklingu bezpośrednio do producenta papieru, co wspiera zasadę gospodarki o obiegu zamkniętym. Produkty jednomateriałowe ułatwiają sortowanie i dalszy recykling.

W zakresie zasobów ludzkich firma opierała się zarówno na podnoszeniu kwalifikacji istniejącego zespołu, jak i doraźnie na współpracy z zewnętrznymi ekspertami w razie potrzeby. Wewnętrzni pracownicy przeszli specjalistyczne szkolenia z zakresu obsługi nowych ekotechnologii i wdrażania zrównoważonych procesów produkcyjnych. Dodatkowo, zewnętrzni konsultanci wspierali planowanie i realizację bardziej złożonych działań środowiskowych, takich jak strategie minimalizacji odpadów i integracja gospodarki o obiegu zamkniętym. To połączenie rozwoju wewnętrznego z wiedzą zewnętrzną było kluczem do udanej i efektywnej zielonej transformacji.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Zespół przeszedł serię szkoleń z zakresu projektowania ekologicznych opakowań oraz obsługi nowoczesnego oprogramowania i maszyn. Rozwijano kompetencje w zakresie optymalizacji logistyki i dostosowywania produktów do zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. Proces trwał kilka miesięcy. Zespół przeszedł również szkolenie z zasad zero waste i filozofii First Time Right, zwiększając świadomość ekologiczną i promując kulturę minimalizacji odpadów na wszystkich etapach produkcji.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Wyzwania miały głównie charakter techniczny (np. dostosowanie maszyn do nowych technologii) i organizacyjny (koordynacja pracy wielu działów). Inwestycje w maszyny i rozwój umiejętności pomogły pokonać te bariery. Wdrożenie filozofii zero waste i zasad First Time Right wymagało zmiany nawyków i podejścia całego zespołu, co stanowiło wyzwanie organizacyjne. Stałe wsparcie ze strony kierownictwa i intensywna komunikacja wewnętrzna były niezbędne do utrzymania zaangażowania pracowników i skutecznej realizacji celów środowiskowych firmy.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Reakcje były zdecydowanie pozytywne – klienci doceniają ekologiczne podejście i eliminację materiałów nieekologicznych z własnych procesów. Firma aktywnie komunikuje swoje wartości i wspiera ponowne wykorzystanie opakowań tekturowych. Organic Polska promuje kulturę gospodarki o obiegu zamkniętym zarówno wewnątrz, jak i zewnątrz, m.in. poprzez organizacje takie jak Lubelski Industrial Platou, wzmacniając partnerstwa regionalne i przyczyniając się do rozwoju zielonej transformacji. Firma dzieli się również wdrożonymi zasadami ekologicznymi z sieciami biznesowymi, takimi jak Lubelski Klub Biznesu (zrzeszający ponad 160 podmiotów gospodarczych i organizacji wspierających).

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Kluczowym czynnikiem było zaangażowanie właścicieli i kadry zarządzającej. Rodzinny charakter firmy sprzyjał wdrażaniu zmian wewnętrznych. Istotną rolę odegrały również partnerstwa z dostawcami tektury i technologii oraz wsparcie UE. Organic Polska konsekwentnie realizuje zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, wykorzystując materiały pochodzące z recyklingu, które po zużyciu nadają się do ponownego przetworzenia. Takie podejście minimalizuje ilość odpadów i wspiera zrównoważony rozwój, stanowiąc fundament ekologicznej działalności firmy. Ciągła edukacja i wymiana doświadczeń w ramach inicjatyw lokalnych i branżowych, takich jak Lubelski Industrial Platou, były również istotnymi czynnikami sukcesu. Udział w takich sieciach wzmacnia świadomość ekologiczną i motywuje do wdrażania innowacyjnych rozwiązań.



Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Tak – firma odnotowała wzrost sprzedaży i pozyskała nowych klientów dzięki proekologicznemu profilowi. Zmniejszenie wagi opakowań i uproszczenie logistyki przyniosło realne oszczędności finansowe. Poprawiła się również reputacja firmy.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Transformacja była przemyślana i etapowa. Wcześniej można było rozważyć inwestycję w automatyzację, ale stopniowe wdrażanie okazało się bezpieczne i skuteczne. Najważniejszy wniosek: warto łączyć ekologię z innowacyjnością i długoterminowym planowaniem. Zrozumienie znaczenia długoterminowego planowania i stopniowe wdrażanie zmian pozwoliło na stabilny i bezpieczny rozwój ekologicznych procesów produkcyjnych. W przyszłości firma planuje dalszą automatyzację w celu zwiększenia efektywności i dalszej redukcji odpadów.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Firma planuje dalszy rozwój produkcji wielowarstwowych kontenerów IBC i palet tekturowych oraz wdrożenie nowych technologii recyklingu. Głównym celem jest ekologia: eliminacja materiałów nieekologicznych i dalsza redukcja śladu węglowego. Długoterminowe plany obejmują wprowadzenie systemów monitorowania śladu węglowego oraz rozszerzenie działań edukacyjnych dla pracowników i partnerów biznesowych. Firma zamierza również kontynuować rozwój produktów zgodnych z gospodarką o obiegu zamkniętym, umacniając swoją pozycję lokalnego lidera w dziedzinie ekologicznych rozwiązań opakowaniowych.





Wielkość firmy: Mikro <50 pracowników
Sektor: Uzdatnianie i monitorowanie wody
Kraj: Włochy
Strona internetowa: <https://www.iridra.com/>

Uzdatnianie i monitorowanie wody

Nazwa technologii: HYDRO-1

Opis technologii: Technologia HYDRO-1 łączy w sobie oczyszczanie beztlenowe i rozwiązania oparte na naturze ze sztucznymi mokradłami, aby odzyskiwać wodę i składniki odżywcze, produkując oczyszczone ścieki spełniające normy UE „Klasy A” dotyczące bezpiecznego ponownego wykorzystania w nawadnianiu rolniczym, nawet w zmiennych warunkach klimatu śródziemnomorskiego.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Firma, która już zajmuje się zarządzaniem środowiskowym, zdecydowała się na rozpoczęcie procesu ETV (Environmental Technology Verification), aby zwiększyć widoczność i wiarygodność swojego produktu.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Proces certyfikacji ETV trwał około roku i był zarządzany przez ekspertów technicznych firmy, bez pomocy zewnętrznych konsultantów.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Wykorzystano także niektóre dotacje zewnętrzne, ponieważ HYDRO-1 to technologia opracowana w ramach projektu HYDROUSA (Demonstracja obiegów wodnych z innowacyjnymi regeneracyjnymi modelami biznesowymi dla regionu Morza Śródziemnego, www.hydrousa.org), finansowanego ze środków UE w ramach programu Horyzont 2020, zgłoszonego w ramach naboru CIRC-02-2016-2017 Woda w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym (umowa o dotację nr 776643).

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Nie były potrzebne żadne dodatkowe umiejętności.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Największym wyzwaniem było znalezienie wiarygodnych i możliwych do zastosowania w terenie metod testowych. Ten problem techniczny i organizacyjny udało się pokonać dzięki stałemu wsparciu inspektora ETV, który pomógł zdefiniować odpowiednie procedury umożliwiające pomyślne przeprowadzenie testów.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Certyfikacja ETV miała pozytywny wpływ na klientów i dostawców, którzy docenili zwiększoną niezawodność i przejrzystość systemu. Firma zauważyła, że po certyfikacji łatwiej było przekonać klientów o jakości produktu, co przełożyło się na wzrost sprzedaży.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Zdaniem spółki, sukces operacji był możliwy dzięki wewnętrznemu zaangażowaniu, współpracy dostawców i silnemu wsparciu ze strony personelu Rina Services Spa, podmiotu, który przeprowadził weryfikację.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Po uzyskaniu certyfikatu ETV zauważyliśmy, że łatwiej nam przekonać klientów o jakości i niezawodności produktu. Sprzedaż wzrosła.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Nie.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Patrząc w przyszłość, firma, zajmująca się głównie instalacją i konserwacją oczyszczalni ścieków, będzie nadal koncentrować się na jakości produktów, poszanowaniu środowiska naturalnego oraz wykwalifikowanym wsparciu technicznym. Nie wyklucza możliwości zgłaszania w przyszłości kolejnych nowych produktów do weryfikacji ETV. Firma zaleca również innym firmom rozważającym podobną ścieżkę, aby zainwestowały we własny dział techniczny, który będzie mógł samodzielnie zarządzać procedurą.



Technologie energetyczne

Nazwa technologii: FUELCONTROL®



Opis technologii:

Fuelcontrol — technologia skanowania rentgenowskiego w czasie rzeczywistym — stale mierzy jakość paliw stałych poprzez wykrywanie poziomu wilgoci, ciał obcych i zawartości energii podczas transportu paliwa na przenośniku taśmowym. Dostarcza danych na potrzeby ustalania cen paliwa i optymalizacji procesów.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Rozpoczęliśmy transformację proekologiczną od analizy wpływu naszej firmy, uwzględniając wszystko – od zużycia energii i odpadów, po emisje i nasz łańcuch dostaw. Następnie zdefiniowaliśmy jasne, mierzalne cele zrównoważonego rozwoju i stworzyliśmy szczegółowy plan działania, który miał ukierunkować nasze działania. Zadbaliśmy o zaangażowanie wszystkich kluczowych interesariuszy – pracowników, dostawców i klientów – i skupiliśmy się na otwartej komunikacji postępów. Aby wesprzeć nasze inicjatywy, przeanalizowaliśmy różne zielone granty i możliwości finansowania. Nasza strategia polegała na rozpoczęciu od niedrogich, ale efektywnych zmian, a następnie na stopniowym ich zwiększaniu. Stale monitorujemy nasze kluczowe wskaźniki środowiskowe, aby utrzymać kurs, i dążymy do uzyskania certyfikatów środowiskowych, takich jak ETV, aby potwierdzić naszą ciężką pracę.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Uzyskanie każdego certyfikatu zajęło nam około roku, a wsparcie zewnętrznych konsultantów było dla nas bardzo pomocne.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Nasza transformacja wymagała zaangażowania czasu i wysiłku ze strony wewnętrznych ekspertów i zaangażowanych pracowników, inwestycji finansowych w nowe technologie i procesy oraz dostępu do niezbędnej wiedzy technicznej i narzędzi. Nie korzystaliśmy z żadnych zewnętrznych funduszy.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Rozwinęliśmy szereg kluczowych umiejętności, aby wesprzeć naszą transformację ekologiczną. Skoncentrowaliśmy się na analizie danych i wpływu, aby precyzyjnie mierzyć nasze wyniki w zakresie ochrony środowiska, a także na planowaniu strategicznym, aby zintegrować zrównoważony rozwój z naszą podstawową działalnością.

Aby stworzyć bardziej zrównoważoną działalność, usprawniliśmy zarządzanie naszym ekologicznym łańcuchem dostaw, pozyskując materiały przyjazne dla środowiska. Zwiększyliśmy również nasze możliwości w zakresie innowacji i ekoprojektowania, aby przeprojektować nasze produkty, stawiając zrównoważony rozwój na pierwszym miejscu.

Co najważniejsze, rozwinęliśmy nasze umiejętności komunikacyjne, aby skutecznie angażować wszystkich interesariuszy w nasze zielone inicjatywy. W obszarze finansowym zdobyliśmy wiedzę specjalistyczną w zakresie analizy finansowej i ryzyka, aby móc oceniać ekologiczne inwestycje. Wreszcie, zbudowaliśmy solidną wiedzę na temat standardów regulacyjnych i certyfikacyjnych, aby zapewnić zgodność z wszystkimi przepisami ochrony środowiska.

Rozwijanie tych nowych umiejętności w naszym zespole zajęło nam ponad rok.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Podczas naszej transformacji ekologicznej stanęliśmy przed kilkoma poważnymi wyzwaniami. Głównymi przeszkodami były ograniczone budżety na zielone inwestycje i początkowy brak wewnętrznej wiedzy specjalistycznej. Zmagaliśmy się również z ograniczeniami czasowymi, niepewnym zwrotem z inwestycji w nasze zielone inicjatywy oraz czasami mierzyliśmy się z oporem przed zmianami wewnątrz firmy.

Dodatkowe przeszkody obejmowały niesprzyjające łańcuchy dostaw, skomplikowane przepisy i konieczność pogodzenia wymagań klientów z naszymi celami w zakresie zrównoważonego rozwoju. Musieliśmy również zmierzyć się z problemami związanymi z gromadzeniem danych, pomiarami i ograniczonym dostępem do najnowszych zielonych technologii.

Ostatecznie udało nam się pokonać te trudności dzięki kluczowemu wsparciu instytucji zewnętrznych, które zapewniły nam niezbędną wiedzę specjalistyczną i wskazówki.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Na razie nie przewidujemy żadnych znaczących reakcji.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Osiągnęliśmy nasze cele środowiskowe dzięki kilku kluczowym czynnikom. Kluczowe było zaangażowanie kierownictwa, a także wyznaczenie jasnych i mierzalnych celów. Zadbaliśmy też o zaangażowanie i przeszkolenie naszych pracowników, stale wspierając ich silne zaangażowanie.

Kluczowym czynnikiem było bezpośrednie włączenie zrównoważonego rozwoju do naszej strategii biznesowej. Uznaliśmy również istotność wiedzy z zewnątrz, dlatego zwróciliśmy się o pomoc do ekspertów i skorzystaliśmy z ich wsparcia. Aby utrzymać nasze inicjatywy na właściwym torze, stale monitorowaliśmy postępy i dostosowywaliśmy plany w razie potrzeby.

Współpraca ze wszystkimi naszymi interesariuszami, w tym dostawcami i klientami, była kluczowa. Wykorzystaliśmy również planowanie finansowe do wsparcia naszych projektów, wykorzystując zielone finansowanie i reinwestując wszelkie oszczędności. Podeszliśmy do całego procesu jako do procesu ciągłego doskonalenia i wprowadziliśmy innowacje, wykorzystując nowe technologie i rozwiązania.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Pod względem finansowym udało nam się obniżyć koszty energii, utylizacji odpadów i konserwacji poprzez optymalizację wykorzystania zasobów. Przełożyło się to na bardziej wydajną i ekonomiczną działalność.

Z biznesowego punktu widzenia, transformacja wzmocniła naszą pozycję rynkową. Pozyskujemy nowych klientów i poprawiliśmy relacje z klientami, co przełożyło się na lepsze postrzeganie marki. Co więcej, nasza koncentracja na zrównoważonym rozwoju otworzyła nam dostęp do nowych rynków i przyczyniła się do rozwoju ekologicznych produktów i usług, tworząc nowe możliwości rozwoju.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Najważniejszą lekcją, jaką wyciągnięto, jest to, że liderzy muszą rozdzielać zasoby i pociągać organizację do odpowiedzialności.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Naszym celem jest kontynuacja działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, gwarantując odpowiednie zasoby ludzkie i finansowe.



Wielkość firmy: Średnia

Sektor: Technologia procesów przemysłowych

Kraj: Włochy

Strona internetowa: <https://www.greenthesisgroup.com/tecnologie-innovative/carborem-recovery-of-energy-and-materials/>

Uzdatnianie i monitorowanie wody

Opis kontekstu technologicznego:

Celem jest dezynfekcja i zmniejszenie objętości osadu przeznaczonego do utylizacji w procesie o niskim zużyciu energii.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Nasz proces przejścia na rozwiązania ekologiczne przebiegał według poniższych kroków:

- Analiza zużycia energii, ilości odpadów, emisji praktyk w łańcuchu dostaw.
- Określenie realistycznych, mierzalnych celów zrównoważonego rozwoju (np. redukcja emisji dwutlenku węgla, minimalizacja odpadów).
- Opracowanie szczegółowego planu działania obejmującego konkretne działania i harmonogramy.
- Zaangażowanie pracowników, dostawców i klientów; jasna komunikacja postępów
- Zapoznanie się z zielonymi dotacjami, pożyczkami i zachętami wspierającymi inicjatywę.
- Zaczęliśmy od niedrogich i skutecznych zmian, a z czasem stopniowo je zwiększaliśmy
- Śledziliśmy kluczowe wskaźniki środowiskowe i dostosowywaliśmy strategię w razie potrzeby.
- Ubiegaliśmy się o certyfikaty środowiskowe (min. takie jak ETV), aby potwierdzić swoje działania.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Wprowadziliśmy dwa główne systemy certyfikacji:

ISO 14001 (System Zarządzania Środowiskowego – EMS): jest to uznawana na całym świecie norma, która określa ramy zarządzania aspektami środowiskowymi, ograniczania wpływu na środowisko i poprawy efektywności środowiskowej. Koncentruje się ona na systematycznym podejściu do zarządzania środowiskowego, a nie na konkretnych celach.

EMAS (System Ekozarządzania i Audytu): to unijny system, który umożliwia firmom i innym organizacjom ocenę, raportowanie i poprawę ich efektywności środowiskowej. Jest on uważany za bardziej rygorystyczny niż ISO 14001, kładąc większy nacisk na raportowanie publiczne i zaangażowanie pracowników.

Uzyskanie każdego certyfikatu zajęło nam około roku, korzystaliśmy także ze wsparcia pomocy zewnętrznej.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Nasza transformacja wymagała zaangażowania czasu i wysiłku ze strony wewnętrznych ekspertów i zaangażowanych pracowników, inwestycji finansowych w nowe technologie i procesy oraz dostępu do niezbędnej wiedzy technicznej i narzędzi. Wsparcie zewnętrzne, czy to poprzez zatrudnienie ekspertów, czy też wykorzystanie grantów i możliwości finansowania, znacząco usprawniło ten proces i pomogło nam pokonać ograniczenie zasobów.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Według naszej opinii kluczowe umiejętności niezbędne do przejścia na ochronę środowiska to:

1. Analiza danych i wpływu – pomiar zużycia energii, emisji i wpływu na środowisko.
2. Planowanie strategiczne – integracja zrównoważonego rozwoju ze strategią biznesową i zarządzanie zmianą.
3. Zarządzanie zielonym łańcuchem dostaw – pozyskiwanie materiałów przyjaznych dla środowiska i współpraca z odpowiedzialnymi dostawcami.
4. Innowacje i eko-projektowanie – projektowanie produktów/usług pod kątem zrównoważonego rozwoju.
5. Umiejętności komunikacyjne – angażowanie pracowników, klientów i interesariuszy w inicjatywy ekologiczne.
6. Analiza finansowa i ryzyka – ocena zielonych inwestycji i identyfikacja ryzyk dla zrównoważonego rozwoju.
7. Wiedza z zakresu regulacji i certyfikacji – przestrzeganie przepisów ochrony środowiska i uzyskiwanie certyfikatów.

Podnoszenie kwalifikacji naszego zespołu zajęło nam ponad rok.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Nasze główne wyzwania to:

- Ograniczony budżet na zielone inwestycje.
- Brak wiedzy specjalistycznej w zakresie zrównoważonego rozwoju.
- Ograniczenia czasowe i małe zespoły.
- Niepewny zwrot z inwestycji w tego typu zielone inicjatywy.
- Opór pracowników wobec zmian w firmie.
- Niesprzyjające ekologii łańcuchy dostaw.
- Skomplikowane przepisy i konieczność zgodności z nimi.
- Presja klienta w związku z realizacją celów zrównoważonego rozwoju.
- Problemy z danymi i pomiarami.
- Ograniczony dostęp do zielonych technologii.

Wyzwania te udało się pokonać głównie dzięki wsparciu zewnętrznemu.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Nasi klienci i dostawcy zadeklarowali poparcie dla próśb MŚP o bardziej zrównoważone rozwiązania, jednak nie podjęli konkretnych działań w tym kierunku.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Głównymi czynnikami sukcesu były:

- Zaangażowanie kierownictwa – zaangażowanie i priorytetyzacja najwyższego szczebla.
- Jasno określone cele – mierzalne i osiągalne cele w zakresie zrównoważonego rozwoju.
- Zaangażowanie pracowników – angażowanie i szkolenie personelu.
- Integracja – dostosowanie zrównoważonego rozwoju do strategii biznesowej.
- Ekspertyza – szukaliśmy zewnętrznych wskazówek i wiedzy.
- Monitorowanie – śledziliśmy postępy i dostosowaliśmy plany.
- Współpraca – współpracowaliśmy z interesariuszami (dostawcami, klientami).
- Planowanie finansowe – wykorzystaliśmy zielone finansowanie i reinwestowaliśmy oszczędności.
- Ciągłe doskonalenie – Zrównoważony rozwój to proces długoterminowy.
- Innowacje – wykorzystaliśmy technologię i nowe rozwiązania.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Nasze przejście na rozwiązania proekologiczne przyniosło następujące korzyści:

- Niższe koszty energii
- Niższe koszty utylizacji odpadów
- Zoptymalizowane wykorzystanie zasobów
- Niższe koszty utrzymania
- Zdobycie nowych klientów
- Ulepszone relacje publiczne
- Silniejsze zróżnicowanie marki
- Dostęp do nowych rynków
- Rozwój produktów i usług ekologicznych
- Lepsze relacje z większymi firmami

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Nie.

Najważniejszą lekcją jest to, że bez autentycznego i konsekwentnego wsparcia ze strony kierownictwa, transformacja proekologiczna prawdopodobnie się nie powiedzie. Liderzy powinni wspierać to przedsięwzięcie, odpowiednio przydzielać zasoby oraz egzekwować odpowiedzialność w organizacji.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Staramy się kontynuować nasze działania na rzecz ochrony środowiska, zapewniając sobie odpowiednie wsparcie kadrowe i finansowe.

Wielkość firmy: Średnia

Sektor: Technologia procesów przemysłowych

Kraj: Włochy

Strona internetowa: <https://www.cimberio.com/en/>



Technologia: system SmartCIM

Technologie energetyczne

Opis procesu technologicznego: SmartCIM przekształca tradycyjne zawory HVAC w inteligentne węzły sterujące, które precyzyjnie zarządzają przepływem wody i współpracują z innymi komponentami systemu, aby dostarczać dokładnie taką ilość ciepła lub chłodzenia, jaka jest potrzebna, minimalizując straty i zużycie.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Transformacja naszej firmy w kierunku ochrony środowiska była napędzana przede wszystkim przez dwa kluczowe czynniki. Po pierwsze, zaobserwowaliśmy rosnący popyt ze strony klientów i możliwości rynkowe. Konsumenci i inne firmy, zwłaszcza te większe w naszych łańcuchach dostaw, coraz częściej poszukują bardziej zrównoważonych produktów i usług. Stworzyło to możliwości rynkowe dla naszego MŚP, w tym odpowiedzialność za środowisko. Po drugie, osobiste wartości i świadomość ekologiczna naszego zespołu zarządzającego, jako firmy rodzinnej, stanowiły silną siłę napędową. Czuliśmy osobisty obowiązek działania w sposób bardziej zrównoważony. Wraz ze wzrostem złożoności naszych działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, utworzyliśmy niewielką grupę roboczą dedykowaną inicjatywom środowiskowym.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Początkowo zrezygnowaliśmy z formalnych certyfikatów środowiskowych. Zamiast tego zaangażowaliśmy zewnętrznych ekspertów, którzy pomogli nam wdrożyć skuteczne procesy zarządzania środowiskowego.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Nasza transformacja wymagała połączenia zasobów kadrowych, finansowych i technicznych. Zaangażowanie i aktywne uczestnictwo wszystkich pracowników były kluczowe. Wymagało to szeroko zakrojonej komunikacji, szkoleń oraz budowania kultury świadomości ekologicznej i odpowiedzialności za środowisko. Nasi dotychczasowi pracownicy musieli również poświęcić czas na naukę nowych procesów, wdrażanie zmian i monitorowanie efektywności środowiskowej, co stanowiło poważne wyzwanie dla naszego prężnie działającego MŚP. Nie korzystaliśmy z finansowania zewnętrznego.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Rozwinęliśmy kompetencje naszego zespołu poprzez szkolenia ukierunkowane na takie tematy jak gospodarka odpadami, zrównoważone zamówienia publiczne oraz korzystanie z narzędzi do śledzenia danych środowiskowych.

Kluczowe kompetencje, które rozwinęliśmy, obejmowały:

1. Zarządzanie efektywnym wykorzystaniem zasobów: umiejętności identyfikowania i wdrażania strategii mających na celu redukcję marnotrawstwa surowców, w tym audyty energetyczne, techniki zarządzania wodą i praktyki minimalizacji odpadów.
2. Zasady gospodarki odpadami i gospodarki o obiegu zamkniętym: zrozumienie różnych strumieni odpadów, wdrażanie odpowiednich programów segregacji i recyklingu oraz badanie możliwości podejścia zgodnego z gospodarką o obiegu zamkniętym (np. ponowne wykorzystanie produktów, ponowna produkcja).

Ocena cyklu życia (LCA): Podstawowa wiedza na temat LCA, która pomaga ocenić wpływ naszych produktów na środowisko w całym ich cyklu życia.

1. Zrównoważone zaopatrzenie: umiejętność oceny dostawców na podstawie ich wpływu na środowisko oraz pozyskiwania bardziej zrównoważonych materiałów i usług.
2. Gromadzenie i analiza danych środowiskowych: Umiejętność gromadzenia, śledzenia i analizowania danych środowiskowych (np. dotyczących zużycia energii, wytwarzania odpadów) w celu monitorowania postępów i identyfikowania obszarów wymagających poprawy. Wiąże się to z wykorzystaniem nowego oprogramowania lub narzędzi.
3. Sprawozdawczość i komunikacja środowiskowa: Umiejętności w zakresie przygotowywania sprawozdań środowiskowych i skutecznego komunikowania naszych działań na rzecz zrównoważonego rozwoju, zarówno wewnętrznie, jak i zewnętrznie.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Główne wyzwania, z którymi przyszło nam się zmierzyć, mieściły się w następujących kategoriach:

- Finanse: Ograniczone zasoby finansowe.
- Organizacyjne: brak czasu i odpowiedniego personelu, opór przed zmianami, niewystarczająca świadomość oraz trudności w mierzeniu i raportowaniu wpływu.
- Kwestie techniczne: Złożoność przepisów, problemy z łańcuchem dostaw i brak odpowiedniej infrastruktury.

Aby sprostać tym wyzwaniom, zastosowaliśmy różne strategie, takie jak:

- Wykorzystanie bezpłatnych lub niedrogich zasobów: Wykorzystanie publicznie dostępnych informacji na temat weryfikacji technologii środowiskowych (ETV), narzędzi online i bezpłatnych usług doradczych oferowanych przez Komisję Europejską.
- Zaangażowanie i szkolenia pracowników: Inwestowanie w szkolenia mające na celu budowanie wewnętrznych możliwości i pielęgnowanie kultury odpowiedzialności za środowisko, dzięki czemu transformacja staje się wspólnym wysiłkiem.
- Skupienie się na oszczędnościach kosztów: Podkreślenie potencjalnych oszczędności kosztów wynikających z efektywnego wykorzystania zasobów w celu uzasadnienia początkowej inwestycji.
- Strategiczne poszukiwanie zewnętrznych ekspertów: angażowanie konsultantów do określonych zadań, w których wymagana jest specjalistyczna wiedza, zamiast zatrudniania ekspertów na pełen etat.
- Uczenie się od podobnych firm: badanie przykładów udanych transformacji proekologicznych w podobnych małych i średnich przedsiębiorstwach oraz dostosowywanie ich strategii.
- Podkreślanie trendów rynkowych: Wykorzystanie rosnącego popytu na zrównoważone produkty i usługi w celu przyciągnięcia klientów dbających o środowisko i uzyskania przewagi konkurencyjnej.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Ogólny trend zmierzał w kierunku rosnącego wsparcia, szczególnie ze strony klientów, a coraz częściej także inwestorów i pracowników. Opór ze strony dostawców był wówczas, jeśli wpływało to na cenę bez podkreślenia znaczenia wartości. Zaangażowanie personelu odbywało się poprzez bieżącą komunikację oraz odpowiednie kampanie i było kluczowe dla budowania wsparcia i radzenia sobie z oporem przed zmianą.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Głównymi czynnikami sukcesu były:

- Silne zaangażowanie kierownictwa oraz jasna wizja i cele dotyczące ochrony środowiska: Określenie szczegółowych, mierzalnych, osiągalnych, istotnych i ograniczonych czasowo (SMART) celów dotyczących ochrony środowiska wyznaczyło kierunek i pozwoliło nam śledzić postępy.
- Zaangażowanie i partycypacja pracowników: Transformacja wymagała akceptacji i aktywnego zaangażowania wszystkich pracowników. Stworzenie kultury świadomości ekologicznej, zapewnienie szkoleń oraz umożliwienie pracownikom dzielenia się pomysłami i uczestniczenia w inicjatywach było kluczowe.
- Integracja ze strategią biznesową: Cele związane z ochroną środowiska nie były traktowane jako osobne działania, lecz były zintegrowane z naszą podstawową strategią biznesową, wpływając na decyzje związane z rozwojem produktu, operacjami, marketingiem i zarządzaniem łańcuchem dostaw.
- Skupienie się na namacalnych korzyściach: podkreślanie konkretnych zalet inicjatyw proekologicznych, takich jak oszczędności kosztów (dzięki efektywności energetycznej lub redukcji odpadów), poprawa reputacji marki, zwiększenie lojalności klientów i potencjał na nowe możliwości rynkowe, zbudowane wewnętrzne wsparcie i uzasadnione inwestycje.

Nie polegaliśmy na partnerstwach zewnętrznych, aby uzyskać dostęp do zasobów i wiedzy specjalistycznej.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Nasze przejście na rozwiązania proekologiczne przyniosło następujące korzyści:

- Niższe koszty energii
- Niższe koszty utylizacji odpadów
- Lepsze wykorzystanie zasobów
- Niższe koszty utrzymania
- Współpraca z nowymi klientami
- Lepszy wizerunek firmy
- Silniejsze zróżnicowanie marki
- Dostęp do nowych rynków
- Rozwój produktów i usług ekologicznych
- Lepsze i silniejsze relacje z większymi firmami

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Nie.

Z perspektywy czasu, oto co zrobilibyśmy inaczej:

Opracowalibyśmy bardziej szczegółowy plan początkowy i pomiarowy już na wczesnym etapie: Zainwestowalibyśmy więcej czasu i wysiłku w ustalenie klarownego planu badania śladu środowiskowego (np. zużycia energii, wytwarzania odpadów, zużycia wody) przed wdrożeniem poważnych zmian. Pozwoliłoby to na lepszą ocenę wpływu naszych inicjatyw i podejmowanie bardziej świadomych decyzji.

Bardziej intensywnie przeanalizowalibyśmy możliwości zewnętrznego finansowania i wsparcia: Poświęcilibyśmy więcej czasu i zasobów na dogłębne badanie i składanie wniosków o dostępne dotacje, subwencje i programy wsparcia na szczeblu lokalnym (włoskim), regionalnym i unijnym.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Staramy się kontynuować nasze działania na rzecz ochrony środowiska, zapewniając odpowiednie wsparcie kadrowe i finansowe.



Deref



Wielkość firmy: Średnia

Sektor: Technologia procesów przemysłowych

Kraj: Włochy

Strona internetowa: <https://www.deref.com/it/>

Nazwa technologii: ReStoRe

Opis technologii:

Proces ReStoRe polega na obróbce pozostałości po produkcji stali w celu selektywnego rozpuszczenia i usunięcia wapna oraz innych składników żużla, co pozwala na zmniejszenie ich ilości w przyszłej produkcji stali, przy jednoczesnym odzyskiwaniu cennych metali z odpadów.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Poniższe główne czynniki były impulsem do rozpoczęcia naszej transformacji ekologicznej:

Popyt klientów i możliwości rynkowe: coraz częściej konsumenci i inne firmy (zwłaszcza te większe w łańcuchach dostaw) domagają się bardziej zrównoważonych produktów i usług. Może to stwarzać możliwości rynkowe dla MŚP, które biorą odpowiedzialność za środowisko.

Wartości osobiste kadry zarządzającej: wartości osobiste i świadomość ekologiczna firm rodzinnych mogą być silną siłą napędową. Czują oni osobistą odpowiedzialność za działania na rzecz środowiska.

W miarę jak działania na rzecz zrównoważonego rozwoju stawały się coraz bardziej złożone, utworzono małą grupę roboczą zajmującą się inicjatywami na rzecz ochrony środowiska.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Początkowo nie zdecydowaliśmy się na formalną certyfikację, ale skorzystaliśmy z pomocy zewnętrznych ekspertów w celu wdrożenia skutecznych procesów zarządzania środowiskowego.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Niezbędne okazało się połączenie zasobów ludzkich, finansowych i technicznych.

Nasza transformacja wymaga zaangażowania i zaangażowania wszystkich pracowników. Wiązało się to z komunikacją, szkoleniami oraz promowaniem kultury świadomości ekologicznej i odpowiedzialności za środowisko.

Obecni pracownicy musieli również poświęcić czas na zapoznanie się z nowymi procesami, wdrażaniem zmian i monitorowaniem efektywności środowiskowej. Wydaje się, że może to stanowić znaczne ograniczenie zasobów dla zapracowanych MŚP.

Nie wykorzystano żadnych środków zewnętrznych.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Poniższe kompetencje zostały udoskonalone dzięki szkoleniom ukierunkowanym na tematy takie jak gospodarka odpadami, zrównoważone zamówienia publiczne i korzystanie z narzędzi do śledzenia danych środowiskowych:

- Zarządzanie efektywnością zasobów: umiejętności identyfikowania i wdrażania strategii ograniczających marnotrawstwo surowców. Obejmuje to audyt energetyczny, techniki gospodarowania wodą oraz praktyki minimalizacji odpadów.
- Zasady gospodarki odpadami i gospodarki o obiegu zamkniętym: zrozumienie różnych strumieni odpadów, wdrażanie odpowiednich programów segregacji i recyklingu oraz badanie możliwości podejścia zgodnego z gospodarką o obiegu zamkniętym (np. ponowne wykorzystanie produktów, ponowna produkcja).

Ocena cyklu życia (LCA): podstawowa wiedza na temat LCA, która pomaga oceniać wpływ naszych produktów na środowisko w całym ich cyklu życia.

1. Zrównoważone zaopatrzenie: umiejętność oceny dostawców na podstawie ich wpływu na środowisko oraz pozyskiwania bardziej zrównoważonych materiałów i usług.
2. Gromadzenie i analiza danych środowiskowych: umiejętność gromadzenia, śledzenia i analizowania danych środowiskowych (np. dotyczących zużycia energii, wytwarzania odpadów) w celu monitorowania postępów i identyfikowania obszarów wymagających poprawy. Wiązało się to z wykorzystaniem nowego oprogramowania lub narzędzi.
3. Sprawozdawczość i komunikacja środowiskowa: umiejętność przygotowywania raportów środowiskowych i skutecznego komunikowania działań na rzecz zrównoważonego rozwoju wewnątrz i na zewnątrz firmy.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Główne wyzwania związane z połączeniem tych kategorii:

- Finansowe: ograniczone zasoby finansowe;
- Organizacyjne: brak czasu i personelu, opór przed zmianami, brak świadomości, trudności w mierzeniu i raportowaniu wpływu.
- Techniczne: złożoność przepisów, problemy z łańcuchem dostaw, brak infrastruktury.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Obserwujemy rosnące zainteresowanie klientów, a coraz częściej także inwestorów a także naszych pracowników. Opór dostawców był wówczas gdy nie było wyjaśnienia co do celowości zmian.

Kluczowe znaczenie dla budowania poparcia miało bieżące komunikowanie o zmianach.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Głównymi czynnikami sukcesu były:

- Silne zaangażowanie kierownictwa oraz jasna wizja i cele dotyczące ochrony środowiska: określenie szczegółowych, mierzalnych, osiągalnych, istotnych i ograniczonych czasowo (SMART) celów dotyczących ochrony środowiska wskazało kierunek i umożliwiło nam śledzenie postępów.
- Zaangażowanie i partycypacja pracowników: transformacja wymagała akceptacji i aktywnego zaangażowania wszystkich pracowników. Stworzenie kultury świadomości ekologicznej, zapewnienie szkoleń oraz umożliwienie pracownikom zgłaszania pomysłów i uczestniczenia w inicjatywach.
- Integracja ze strategią biznesową: cele środowiskowe nie powinny być traktowane jako coś dodatkowego, ale raczej powinno być zintegrowane z podstawową strategią biznesową, wpływając na decyzje związane z rozwojem produktu, operacjami, marketingiem i zarządzaniem łańcuchem dostaw.
- Skupienie się na namacalnych korzyściach: podkreślanie namacalnych korzyści inicjatyw proekologicznych, takich jak oszczędności kosztów (dzięki efektywności energetycznej lub redukcji odpadów), poprawa reputacji marki, wzmocnienie lojalności klientów i potencjał nowych możliwości rynkowych, budowanie wewnętrznego wsparcia i uzasadnione inwestycje.
- Brak zewnętrznych partnerstw umożliwił dostęp do zasobów i wiedzy specjalistycznej.

Czy w wyniku transformacji pojawiły się jakieś wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Przejście naszej firmy na politykę proekologiczną było nie tylko obowiązkiem etycznym, ale także rozsądną strategią biznesową, która przyniosła wymierne korzyści finansowe, wzmocniła naszą reputację i otworzyła nowe możliwości rozwoju i innowacji.

Gdybyś mógł spojrzeć wstecz, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Oto, co zrobiłbym inaczej:

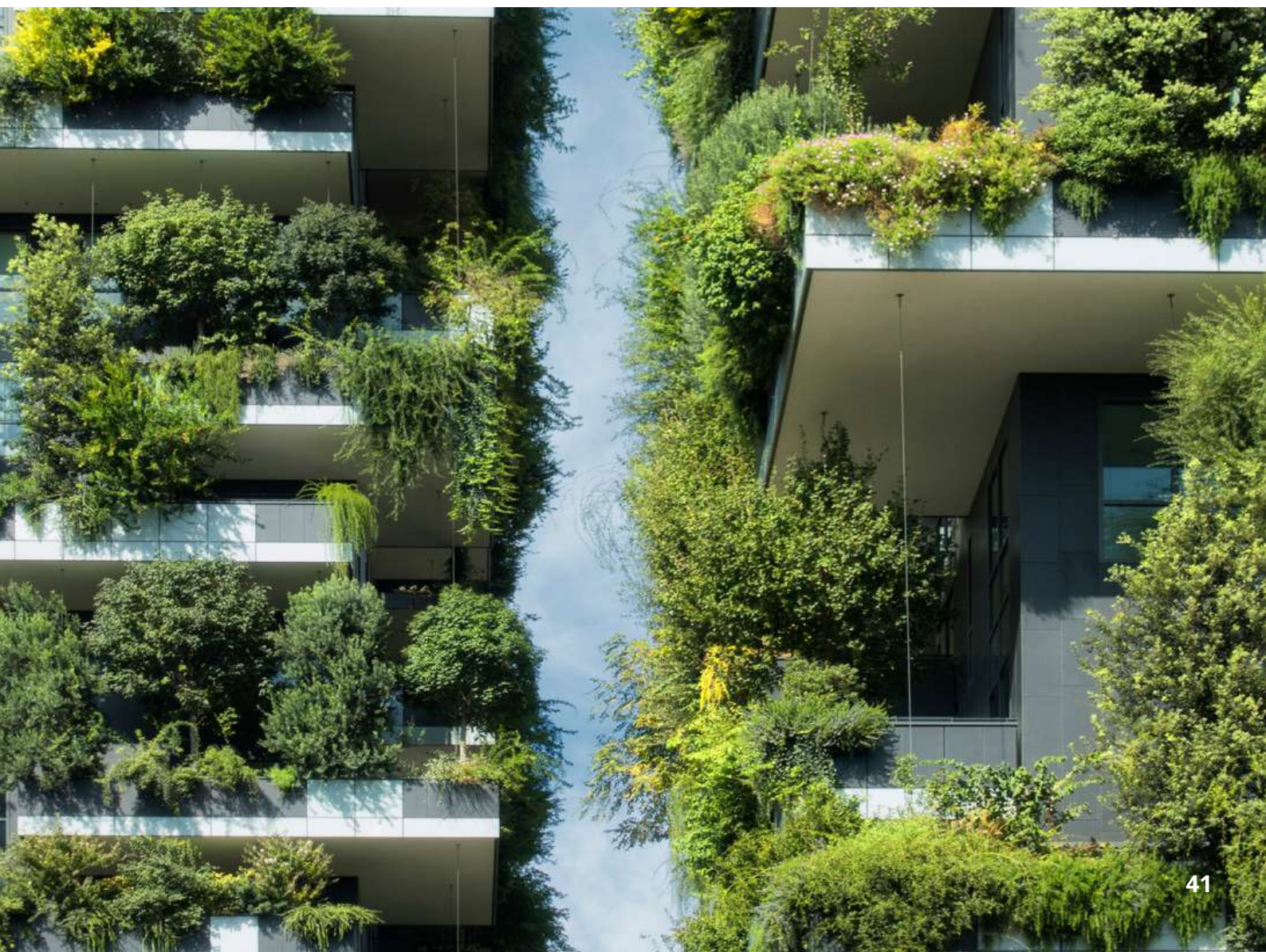
Pewnie bardziej świadomie podejmowalibyśmy niektóre decyzje.

Skorzystalibyśmy z zewnętrznych źródeł finansowania i wsparcia: poświęcilibyśmy dodatkowy czas na składanie wniosków o dostępne dotacje.

Jakie są Twoje plany na przyszłość odnośnie dalszych inicjatyw na rzecz ochrony środowiska?

Przyszłe plany dotyczące dalszej poprawy stanu środowiska wiążą się głównie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym tj.:

- przejściem ze sprzedaży produktów na oferowanie ich jako usługi (np. leasing sprzętu), aby zachęcić do trwałości i ponownego wykorzystania.
- poszukiwaniem sposobów na przekształcenie odpadów w cenne zasoby, zarówno do użytku wewnętrznego, jak i jako surowiec dla innych przedsiębiorstw. Może to obejmować kompostowanie odpadów organicznych, wykorzystywanie produktów ubocznych produkcji jako surowców lub współpracę ze specjalistycznymi firmami recyklingowymi.
- projektowaniem produktów trwalszych, łatwiejszych w naprawie i możliwych do modernizacji, co zmniejsza potrzebę częstej wymiany.
- wdrażaniem systemów umożliwiających klientom zwrot zużytych produktów w celu ich ponownego wykorzystania, odnowienia lub recyklingu.





Wielkość firmy: Średnia

Sektor: technologia przetwarzania poligeneracyjnego osadów ściekowych

Kraj: Włochy

Strona internetowa: <https://www.hbigroup.it/>

Uzdatnianie i monitorowanie wody

Nazwa technologii: Eva mini

Opis technologii:

Eva Mini to zaawansowana technologia hydrotermalnego oczyszczania (HTC) zaprojektowana w celu zwiększenia zrównoważonego oczyszczania ścieków poprzez redukcję objętości osadu o co najmniej 80%, eliminację emisji gazowych i zapachów, odzysk wody z osadu i umożliwienie elastycznych warunków procesu dostosowanych do właściwości osadu.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Dwa główne czynniki, które skłoniły nas do rozpoczęcia transformacji ekologicznej:

- potrzeba wyróżnienia się na rynku poprzez oferowanie „bardziej ekologicznych” produktów lub usług,
- przyciąganie klientów dbających o środowisko i potencjalne uzyskanie przewagi konkurencyjnej.

Konsumenci i inne przedsiębiorstwa domagają się bardziej zrównoważonych produktów i usług. Presję zewnętrzną można zatem podsumować w następujący sposób: bezpośrednie zapotrzebowanie klientów na zrównoważone produkty lub usługi; wymagania większych partnerów biznesowych; presja ze strony organizacji branżowych promujących zrównoważony rozwój; konkurenci przyjmujący zrównoważone praktyki.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Uzyskano jedynie certyfikat ETV.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Zasoby bezpośrednio zaangażowane to przede wszystkim kadra zarządzająca wyższego szczebla, odpowiedzialna za wdrażanie zmian w procesach i wykorzystaniu zasobów, a także eksperci techniczni, odpowiedzialni za nadzór nad rozwojem i utrzymaniem certyfikacji ETV.

Nie korzystano ze wsparcia zewnętrznego ani funduszy.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Przejście na ekologię wymagało poświęcenia czasu i wysiłku ze strony zaangażowanych pracowników, inwestycji finansowych w nową technologię i dostępu do niezbędnych narzędzi technicznych.

Niezbędne zasoby to:

- Zaangażowanie pracowników: udana transformacja wymagała zaangażowania wszystkich pracowników. Wiązało się to ze szkoleniem i utrzymaniem kultury świadomości ekologicznej i odpowiedzialności za środowisko.
- Inwestycja początkowa: wdrażanie zmian technicznych wymaga początkowej inwestycji, modernizacji sprzętu (np. energooszczędne oświetlenie, maszyny), systemów gospodarki odpadami i modyfikacji procesów.
- Koszty operacyjne: zrównoważone praktyki początkowo wiążą się ze wzrostem kosztów operacyjnych, zanim zostaną osiągnięte długoterminowe oszczędności.
- Koszty szkoleń: inwestowanie w szkolenie personelu w zakresie nowych praktyk i technologii ochrony środowiska okazało się konieczne.
- Technologia i sprzęt: wprowadzenie czystszych technologii wymagało określonych zasobów technicznych.
- Oprogramowanie i narzędzia: niezbędne było różnorodne oprogramowanie i narzędzia wspomagające zarządzanie środowiskiem, rozliczanie emisji dwutlenku węgla i raportowanie.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Główne wyzwania związane z połączeniem tych kategorii:

- Brak czasu i personelu: poświęcenie czasu i personelu na badania, planowanie i wdrażanie inicjatyw na rzecz ochrony środowiska może być trudne bez zakłócania codziennych operacji.
- Niepewność co do zwrotu z inwestycji (ROI): korzyści finansowe nie były od razu oczywiste lub były postrzegane jako długoterminowe i niepewne.
- Złożoność przepisów i informacji: poruszanie się po skomplikowanych zasadach programu ETV oraz identyfikacja odpowiednich informacji i wsparcia może być przytłaczająca dla MŚP.
- Opór przed zmianami: pracownicy początkowo sprzeciwiali się nowym technologiom związanym z programem ETV, zwłaszcza że postrzegali je jako zwiększające obciążenie pracą lub zwiększające jej złożoność.
- Trudności w mierzeniu i raportowaniu wpływu: początkowo brakowało nam narzędzi i wiedzy fachowej, aby skutecznie mierzyć wpływ na środowisko i śledzić postęp, co utrudniało wykazanie korzyści płynących z naszych wysiłków

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Klienci coraz częściej wspierają firmy odpowiedzialne ekologicznie. Tendencja ta wynika z rosnącej świadomości konsumentów w zakresie kwestii środowiskowych oraz chęci wspierania zrównoważonych produktów i usług.

Lokalna społeczność doceniła nasze zaangażowanie w redukcję naszego śladu środowiskowego. Inwestorzy dostrzegli zrównoważony rozwój jako długoterminowy czynnik generujący wartość. Organy regulacyjne poparły nasze inicjatywy mające na celu przekroczenie standardów środowiskowych.

Pracownicy czuli się bardziej zaangażowani i dumni z pracy w firmie, która ceni zrównoważony rozwój.

Kluczowe znaczenie w przełamywaniu oporu miało zaangażowanie naszych pracowników poprzez uczestnictwo w różnych inicjatywach.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Zaangażowanie kierownictwa okazało się najważniejszym czynnikiem, ponieważ przełożyło się na alokację zasobów, ustalenie priorytetów strategicznych oraz integrację celów środowiskowych z ogólną wizją i wartościami firmy.

Po drugie, zaangażowanie pracowników miało również duże znaczenie dla stworzenia kultury świadomości ekologicznej.

Następnie regularne informowanie pracowników, klientów, dostawców i innych interesariuszy o naszych celach, inicjatywach i postępach w zakresie ochrony środowiska zbudowało zaufanie i zachęciło do wsparcia.

Wypracowano również nastawienie na ciągłe doskonalenie, polegające na regularnym monitorowaniu efektywności środowiskowej, wyciąganiu wniosków z sukcesów i porażek oraz dostosowywaniu strategii w zależności od potrzeb, aby osiągnąć długoterminowy sukces. W tym kontekście podejście etapowe, które na początku priorytetowo traktowało działania o dużym wpływie i niskich kosztach, a następnie stopniowo zwiększało skalę bardziej ambitnych inicjatyw, okazało się skuteczniejsze niż próba zrobienia wszystkiego naraz.

Wreszcie, program ETV wymagał ustanowienia jasnych wskaźników do śledzenia efektywności środowiskowej i regularnego monitorowania postępów w realizacji wyznaczonych celów. Było to niezbędne do rozliczania i identyfikowania obszarów wymagających poprawy.

Czy w wyniku transformacji nastąpiły wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Zaobserwowano następujące oszczędności:

- Niższe koszty utylizacji odpadów: wdrożenie technologii ograniczania ilości odpadów i recyklingu zmniejszyło ilość odpadów trafiających na wysypiska, co przełożyło się na niższe opłaty za utylizację.
- Niższe koszty konserwacji: inwestowanie w trwalszy i bardziej energooszczędny sprzęt przekłada się na niższe długoterminowe koszty konserwacji.
- Lepsza reputacja i wizerunek marki.
- Większa lojalność klientów: świadomi ekologicznie konsumenci coraz chętniej wspierają naszą działalność, oferując solidne referencje w zakresie zrównoważonego rozwoju.
- Nowi klienci: pozytywna reputacja w zakresie ochrony środowiska przyciągnęła nowych klientów, którzy przy podejmowaniu decyzji zakupowych kierują się przede wszystkim zasadami zrównoważonego rozwoju.

Gdybyś mógł cofnąć czas, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Następujące dwa aspekty zrobilibyśmy inaczej:

Priorytetem powinna być komunikacja: skupilibyśmy się na wczesnym wdrażaniu i prezentowaniu szybkich, widocznych i opłacalnych „sukcesów”. Jasna komunikacja tych wczesnych rezultatów pracownikom, a nawet klientom, może zbudować dynamikę i poparcie dla późniejszych, bardziej znaczących zmian.

Inwestowalibyśmy więcej w szkolenia wstępne i podnoszenie świadomości: przeznaczilibyśmy więcej środków z góry na kompleksowe programy szkoleniowe i podnoszące świadomość dla wszystkich pracowników. Upewnilibyśmy się, że wszyscy rozumieją „dlaczego” transformacja stoi za zmianą i jak mogą się do niej przyczynić, jest to kluczowe dla długoterminowego zaangażowania i skutecznego wdrożenia nowych praktyk. To wykraczałoby poza samo mówienie im, co mają robić, i skupiłoby się na wspieraniu rzeczywistego zrozumienia zasad ochrony środowiska.

Jakie są Państwa plany na przyszłość odnośnie dalszych ulepszeń w zakresie ochrony środowiska?

Dla włoskich MŚP kluczowe znaczenie ma dostosowanie wewnętrznych planów rozwoju do Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności (PNRR) oraz Europejskiego Zielonego Ładu, ponieważ umożliwia to dostęp do dostępnych mechanizmów finansowania i wsparcia.

Jednocześnie promowanie marki „Made in Italy” w kontekście zrównoważonego rozwoju może stać się istotnym atutem konkurencyjnym na rynku międzynarodowym.

Aby wesprzeć tę transformację, konieczne jest zapewnienie MŚP praktycznych, przystępnych cenowo i łatwo dostępnych narzędzi, wiedzy oraz kontaktów, które pozwolą im skutecznie przejść proces zielonej transformacji i przyczynić się do bardziej zrównoważonej przyszłości Włoch i Europy.

Planujemy kontynuować nasze działania, koncentrując się przede wszystkim na zabezpieczeniu odpowiednich zasobów finansowych i kadrowych dla inicjatyw proekologicznych.





Wielkość firmy: Średnia

Sektor: Przemysł

Kraj: Włochy

Strona internetowa: <https://www.pozzoliambiente.com/>



Uzdatnianie i monitorowanie wody

Opis technologii:

System VRT to technologia mająca na celu zapobieganie przenikaniu wody deszczowej i wód gruntowych do podziemnych zbiorników paliwa poprzez ciągłe usuwanie i oczyszczanie wody zanieczyszczonej węglowodorami ze studzienek i innych przestrzeni zamkniętych.

Jak Twoja firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej?

Nasza firma rozpoczęła proces transformacji ekologicznej od identyfikacji kluczowych zagrożeń środowiskowych związanych z miejscami składowania paliw, takich jak infiltracja wód deszczowych i potencjalne zanieczyszczenie wód gruntowych. Doprowadziło to do opracowania systemu VRT – Vacuum Rain Tank, zaprojektowanego do gromadzenia i oczyszczania wody deszczowej zanieczyszczonej węglowodorami, zanim dotrze ona do środowiska. Inicjatywa ta była motywowana zaangażowaniem w zrównoważoną gospodarkę wodną i przestrzeganie unijnych przepisów środowiskowych.

Jakie certyfikaty lub procesy ochrony środowiska wdrożyłeś w swojej firmie?

Wdrożyliśmy rygorystyczne procesy monitoringu środowiskowego i uzdatniania wody, w szczególności w zakresie gospodarowania wodą deszczową z podziemnych zbiorników paliw. Chociaż sam system VRT jest nowo opracowany i podlega weryfikacji, został zaprojektowany tak, aby spełniać odpowiednie unijne normy środowiskowe dotyczące jakości wody, węglowodorów i zawiesin. Procesy te zapewniają, że nasze działania minimalizują ryzyko zanieczyszczenia i są zgodne z wymogami prawnymi.

Jakie zasoby (ludzkie, finansowe, techniczne) były niezbędne do przeprowadzenia transformacji?

Transformacja ekologiczna wymagała zaangażowania wielodyscyplinarnego zespołu, w którego skład wchodził inżynierowie, specjaliści ds. ochrony środowiska oraz personel techniczny, do zaprojektowania, wdrożenia i przetestowania systemu VRT. Środki finansowe przeznaczono na badania, rozwój i instalację systemu w lokalizacjach pilotażowych. Zasoby techniczne obejmowały specjalistyczny sprzęt do zasysania próżniowego, separacji oleju oraz monitorowania jakości wody, co pozwoliło upewnić się, że oczyszczona woda deszczowa spełnia normy prawne przed jej odprowadzeniem.

Jakie nowe umiejętności i kompetencje okazały się niezbędne w Twoim zespole?

Opracowanie i wdrożenie systemu VRT wymagało nowych kompetencji w zakresie inżynierii środowiska, uzdatniania wody zanieczyszczonej węglowodorami oraz technologii ssania próżniowego. Członkowie zespołu musieli również poszerzyć swoją wiedzę na temat zgodności z przepisami dotyczącymi jakości wody oraz zdobyć umiejętności w zakresie monitorowania systemu, gromadzenia danych i weryfikacji jego działania.

Jakie były główne wyzwania i przeszkody w trakcie transformacji?

Główne wyzwania obejmowały zaprojektowanie systemu zdolnego do niezawodnego oczyszczania wody deszczowej o zmiennym stężeniu węglowodorów oraz zapewnienia ciągłej pracy w przestrzeniach zamkniętych, takich jak podziemne zbiorniki paliwa. Ponadto, zebranie wystarczającej ilości danych terenowych do weryfikacji i wykazanie zgodności z przepisami ochrony środowiska stanowiły kluczowe przeszkody, które wymagały starannego planowania i testowania.

Jak klienci, dostawcy i inne zainteresowane strony zareagowały na Twoje inicjatywy na rzecz ochrony środowiska?

Główne wyzwania obejmowały zaprojektowanie systemu zdolnego do niezawodnego oczyszczania wody deszczowej o zmiennym stężeniu węglowodorów oraz zapewnienia ciągłej pracy w przestrzeniach zamkniętych, takich jak podziemne zbiorniki paliwa. Ponadto, zebranie wystarczającej ilości danych terenowych do weryfikacji i wykazanie zgodności z przepisami ochrony środowiska stanowiły kluczowe przeszkody, które wymagały starannego planowania i testowania.

Jakie były kluczowe czynniki sukcesu w osiągnięciu celów środowiskowych?

Kluczowymi czynnikami sukcesu były silne zaangażowanie firmy w ochronę środowiska, opracowanie innowacyjnej technologii (systemu VRT) dostosowanej do specyficznych zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem wód deszczowych oraz aktywne zaangażowanie wielodyscyplinarnego zespołu specjalizującego się w inżynierii środowiska, uzdatnianiu wody i zgodności z przepisami. Ponadto, staranne planowanie, ciągły monitoring i współpraca z interesariuszami zapewniły, że system spełniał wymogi prawne i przynosił wymierne korzyści środowiskowe.

Czy w wyniku transformacji nastąpiły wymierne korzyści (np. oszczędności finansowe, lepsza reputacja)?

Tak, wdrożenie systemu VRT przyniosło wymierne korzyści. Z punktu widzenia środowiska zapobiega on zanieczyszczeniu gleby i wód gruntowych, zapewniając pełną zgodność z przepisami. Z punktu widzenia biznesowego, wzmocniło to reputację firmy jako odpowiedzialnego ekologicznie i innowacyjnego dostawcy rozwiązań w zakresie uzdatniania wody. Ponadto, zmniejszając ryzyko incydentów środowiskowych, system przyczynia się do potencjalnych oszczędności kosztów związanych z oczyszczaniem, ewentualnymi karami pieniężnymi i działaniami naprawczymi.

Gdybyś mógł cofnąć czas, czy zmieniłbyś coś w swoim podejściu do transformacji?

Ogólnie rzecz biorąc, jesteśmy zadowoleni z tego, jak przeprowadziliśmy transformację środowiskową. Gdybyśmy mogli to zrobić jeszcze raz, moglibyśmy poświęcić więcej czasu na wczesne testy terenowe, aby szybciej sprawdzić i udoskonalić system oraz szybciej przedstawić interesariuszom wyniki dotyczące oddziaływania na środowisko.

Jakie są Państwa plany na przyszłość odnośnie dalszych ulepszeń w zakresie ochrony środowiska?

Nasze plany na przyszłość obejmują rozszerzenie wykorzystania technologii przyjaznych środowisku w większej liczbie lokalizacji, poprawę efektywności uzdatniania wody oraz dalszą redukcję wpływu działalności na środowisko. Dążymy również do dalszego monitorowania i optymalizacji naszych procesów, poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie zrównoważonego zarządzania wodą oraz zapewnienia pełnej zgodności z ewoluującymi przepisami ochrony środowiska.



5. Analiza porównawcza dobrych praktyk



Analiza dobrych praktyk

Analiza studiów przypadku małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) ujawnia zarówno wspólne wzorce, jak i różnice wynikające z kontekstu działania poszczególnych organizacji. Choć kierunek transformacji ekologicznej każdego MŚP zależy od jego wielkości, sektora i kultury organizacyjnej, można wyróżnić kilka wspólnych tematów. Obejmują one czynniki napędzające, dostępne zasoby, napotykanne wyzwania oraz osiągnięte rezultaty, które łącznie określają sposób wdrażania bardziej zrównoważonych praktyk.

1. Kluczowe inicjatory zmiany

Punkt wyjścia dla MŚP w procesie transformacji ekologicznej zwykle wynika z połączenia czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Do najczęstszych motywatorów zewnętrznych należą chęć obniżenia kosztów, konieczność spełnienia wymogów prawnych oraz rosnące oczekiwania klientów. Z kolei czynnikiem wewnętrznym często okazują się osobiste wartości właściciela lub menedżera, które stanowią impuls do działania.

Ze względu na scentralizowany charakter podejmowania decyzji w MŚP, to właśnie kierownictwo odgrywa kluczową rolę w zapoczątkowaniu procesu zmian. W niektórych firmach rolę katalizatorów pełnią „zieloni liderzy” – zaangażowani pracownicy lub niewielkie zespoły robocze – jednak długofalowy sukces transformacji w dużej mierze zależy od konsekwentnego wsparcia ze strony najwyższego szczebla zarządzania.

2. Certyfikacja i procesy

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) różnią się pod względem stopnia formalizacji swoich działań środowiskowych. Standardy takie jak ISO 14001 i EMAS należą do najbardziej rozpoznawalnych, a certyfikaty branżowe – m.in. FSC, OEKO-TEX® czy Fair Trade – wraz z nowymi ramami, takimi jak B Corp, zwiększają wiarygodność firm i ich przewagę konkurencyjną na rynku.

Jednocześnie czas i koszty związane z uzyskaniem certyfikacji są bardzo zróżnicowane i często wymagają wsparcia zewnętrznych doradców. Wiele MŚP nie dąży od razu do formalnego potwierdzenia swoich działań – zamiast tego rozpoczyna od inicjatyw wewnętrznych, takich jak programy redukcji odpadów czy poprawa efektywności energetycznej, traktując je jako pierwszy krok w kierunku bardziej kompleksowych systemów zarządzania środowiskowego.

ów.

3. Zasoby i kompetencje

Transformacja ekologiczna wymaga umiejętnego zrównoważenia zasobów ludzkich, finansowych i technicznych. We wszystkich analizowanych przypadkach kluczowe znaczenie ma zaangażowanie konkretnej osoby – często właściciela – wspieranej przez aktywnych i zmotywowanych pracowników.

Najczęściej wskazywaną barierą pozostają ograniczenia finansowe, szczególnie w sytuacjach, gdy konieczne są początkowe inwestycje w technologie, sprzęt lub proces certyfikacji. W obszarze technicznym MŚP nierzadko brakuje specjalistycznej wiedzy, dlatego przedsiębiorstwa często korzystają z pomocy konsultantów, sieci branżowych lub programów współfinansowanych ze środków publicznych.

Rozwój nowych kompetencji – od świadomości ekologicznej po umiejętności w zakresie zarządzania danymi i zrównoważonych zakupów – jest niezbędny dla powodzenia transformacji. Choć metody szkoleniowe różnią się między przedsiębiorstwami, niemal wszędzie podkreśla się znaczenie ciągłego uczenia się i włączania zasad zrównoważonego rozwoju w kulturę organizacyjną.

Analiza dobrych praktyk

4. Wyzwania i przeszkody

Niezależnie od branży czy lokalizacji, MŚP napotykają podobne trudności: ograniczone budżety, brak wiedzy technicznej, niedobór czasu oraz niepewność co do opłacalności inwestycji. Dodatkowym wyzwaniem są skomplikowane przepisy i opór wobec zmian.

Studia przypadków pokazują jednak, że stopniowe wdrażanie rozwiązań – zaczynając od prostych i niedrogich działań – oraz korzystanie z sieci współpracy, takich jak partnerstwa z uczelniami, stowarzyszeniami branżowymi czy innymi firmami, może skutecznie przełamywać te bariery.

Kluczową rolę w tym procesie ponownie odgrywa aktywne zaangażowanie kierownictwa

5. Reakcje interesariuszy

Reakcje interesariuszy są zazwyczaj przychylne, szczególnie wśród klientów i społeczności lokalnych, które coraz częściej nagradzają zrównoważone praktyki lojalnością i zaufaniem. Reakcje dostawców są zróżnicowane: niektórzy chętnie podejmują współpracę, podczas gdy inni są jej przeciwni ze względu na koszty lub ograniczenia kompetencyjne. Organy regulacyjne i inwestorzy reagują zazwyczaj pozytywnie, kładąc coraz większy nacisk na zrównoważony rozwój jako czynnik długoterminowej odporności. Skuteczna komunikacja – poprzez transparentność, narrację i zaangażowanie interesariuszy – jest czynnikiem jednoczącym w pozyskiwaniu wsparcia we wszystkich przypadkach.

6. Czynniki sukcesu i korzyści

Studia przypadków podkreślają kluczowe czynniki sukcesu: silne przywództwo, jasną wizję i mierzalne cele, zaangażowanie pracowników oraz integrację zrównoważonego rozwoju z modelem biznesowym. MŚP, które odniosły sukces w transformacji, odnotowują wymierne korzyści: redukcję kosztów (energii, wody i odpadów), poprawę reputacji, wzrost lojalności klientów i dostęp do nowych rynków. Mniej oczekiwane, ale równie istotne rezultaty obejmują wzrost innowacyjności, poprawę efektywności operacyjnej, silniejsze morale pracowników i większą odporność na czynniki zewnętrzne.

Analiza studiów przypadków

7. Wnioski i przyszłe kierunki

Powtarzającym się motywem we wszystkich przypadkach jest świadomość, że MŚP, rozpoczynając proces od nowa, położyłyby większy nacisk na kompleksowe szkolenia i solidne systemy pomiarowe. Wielokrotnie przytaczane są również nacisk na wcześniejsze zaangażowanie dostawców, bardziej proaktywne poszukiwanie finansowania zewnętrznego oraz włączenie zrównoważonego rozwoju do podstawowego modelu biznesowego. W przyszłości MŚP planują wdrożyć zasady gospodarki o obiegu zamkniętym, inwestycje w energię odnawialną, cyfrowe narzędzia monitorowania oraz cele dotyczące emisji dwutlenku węgla oparte na badaniach naukowych. Strategie te nie tylko pogłębiają transformację ekologiczną, ale także pozycjonują MŚP jako aktywnych uczestników zielonej transformacji Europy.

8. Szczegółowa analiza

Podsumowując, studia przypadków pokazują, że pomimo inherentnych ograniczeń, MŚP wykazują się również niezwykłą zdolnością adaptacji i innowacyjnością. Transformacja środowiskowa jest najskuteczniejsza, gdy zaangażowanie kierownictwa jest zgodne z oczekiwaniami interesariuszy, a MŚP wykorzystują zarówno stopniowe działania, jak i partnerstwa zewnętrzne. Certyfikacja i formalne ramy mogą przyspieszyć budowanie wiarygodności, ale fundamentem jest kultywowanie kultury zrównoważonego rozwoju poprzez zaangażowanie ludzi, procesy i ciągłe doskonalenie.

Ostatecznie analiza potwierdza, że transformacja ekologiczna to nie tylko konieczność wynikająca z przestrzegania przepisów, ale strategiczna szansa dla MŚP na zwiększenie konkurencyjności, odporności i legitymizacji społecznej. Łącząc zasoby finansowe, ludzkie i techniczne z jasną wizją, MŚP mogą przekształcić ograniczenia w katalizatory długoterminowego, zrównoważonego wzrostu.

6. Rekomendacje dla przedstawicieli kształcenia zawodowego i liderów MŚP



Zebrane studia przypadków i wywiady dostarczają cennych spostrzeżeń zarówno przedstawicielom kształcenia zawodowego, jak i liderom MŚP, którzy chcą wspierać lub wdrażać procesy transformacji ekologicznej w oparciu o ETV. Analiza tych przypadków pozwala zidentyfikować wspólne tematy, które są kluczowe dla zrozumienia, jak MŚP podchodzą do kwestii zrównoważonego rozwoju i jak programy edukacyjne mogą odpowiadać na ich potrzeby.

Dla przedstawicieli kształcenia i szkolenia zawodowego najważniejsza jest konieczność oferowania kompleksowych szkoleń wykraczających poza same umiejętności techniczne. MŚP potrzebują kompetencji w zakresie oceny oddziaływania na środowisko, analizy danych, zrównoważonego zarządzania łańcuchem dostaw oraz zgodności z przepisami. Równie ważne są umiejętności miękkie, takie jak skuteczna komunikacja, angażowanie interesariuszy, przywództwo i zarządzanie zmianą. Programy szkoleniowe powinny przygotowywać uczestników do wspierania firm w pokonywaniu wyzwań technicznych, organizacyjnych i strategicznych, umożliwiając im wniesienie namacalnego wkładu w osiąganie mierzalnych rezultatów środowiskowych.

Dla liderów MŚP wnioski ze studiów przypadków podkreślają znaczenie strategicznego i ustrukturyzowanego podejścia do inicjatyw środowiskowych. Skuteczna transformacja często zaczyna się od dogłębnej oceny wpływu firmy na środowisko, a następnie od określenia jasnych celów i opracowania praktycznego planu działania. Kluczowe czynniki sukcesu to zaangażowanie kierownictwa, aktywne zaangażowanie pracowników oraz ciągłe monitorowanie postępów. Ważne jest również wdrażanie zmian etapami – zaczynając od działań o dużym wpływie i niskich kosztach – oraz pozostawanie otwartym na zewnętrzne wsparcie w celu pokonania barier technicznych lub regulacyjnych.

Wywiady podkreślają również znaczenie rozwoju zasobów i umiejętności. MŚP muszą inwestować w rozwój kadr, analizę finansową i techniczną, aby wspierać inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju, jednocześnie rozwijając kompetencje wewnętrzne w takich obszarach jak analiza ryzyka, innowacyjność oraz wiedza w zakresie prawnych regulacji. Typowe wyzwania, takie jak opór przed zmianami, ograniczenia budżetowe czy ograniczony dostęp do technologii, wymagają strategicznego planowania, współpracy, a w niektórych przypadkach wsparcia zewnętrznego.

Wreszcie, przedstawione przykłady pokazują, że transformacja środowiskowa może przynieść wymierne korzyści takie jak oszczędności kosztów, wzrost efektywności operacyjnej, wzmocnienie pozycji rynkowej i innowacyjność. Dla dostawców kształcenia zawodowego podkreśla to wartość łączenia wiedzy teoretycznej z praktyką biznesową. Dla liderów MŚP uwypukla to potencjał inicjatyw na rzecz zrównoważonego rozwoju jako źródła wzrostu, odporności i konkurencyjności. Analizując te spostrzeżenia, czytelnicy mogą lepiej zrozumieć, które strategie, umiejętności i zasoby są kluczowe dla wspierania udanych transformacji środowiskowych w MŚP, a także odpowiednio dostosować programy szkoleniowe i metody zarządzania.

7. Sugestie dotyczące przyszłego wsparcia i szkoleń



Trenerzy i liderzy MŚP mogą rozwijać swoje umiejętności poprzez:

1. Korzystanie z kompendium historii sukcesu

Trenerzy kształcenia zawodowego: Podczas analizy case study omawiajcie jedno studium przypadku na sesję i zachęcajcie uczestników do wskazywania konkretnych działań, które MŚP mogłyby wdrożyć we własnych firmach.

Liderzy MŚP: Wybierzcie studium przypadku ze swojego sektora i stwórzcie listę 3–5 działań, które moglibyście przetestować w swojej firmie w ciągu najbliższych sześciu miesięcy.

2. Poglębianie wiedzy na temat ETV

Trenerzy kształcenia zawodowego VET: Organizujcie mini-warsztaty demonstrujące, jak korzystać z narzędzi ETV do oceny technologii środowiskowych w firmach. Przykład: analiza prostej technologii z wykorzystaniem kryteriów ETV.

Liderzy MŚP: Skorzystajcie z przewodników ETV dostępnych w ramach projektu, aby stworzyć listę technologii w Waszej firmie, które warto zweryfikować lub wdrożyć.

3. Tworzenie spersonalizowanego planu transformacji

Trenerzy VET: poprowadźcie uczestników krok po kroku przez proces tworzenia planu zielonej transformacji dla przykładowej firmy, wyznaczając konkretne terminy i mierzalne wskaźniki.

Liderzy MŚP: Opracujcie własny plan działania, np. „Zmniejszenie zużycia energii o 10% w ciągu 12 miesięcy”, korzystając z narzędzi monitorowania postępów dostępnych w materiałach projektu i zasobach zewnętrznych.

4. Dzielenie się wiedzą i tworzenie sieci kontaktów

Trenerzy kształcenia zawodowego i liderzy MŚP: Weź udział w webinarach, grupach dyskusyjnych i internetowych platformach projektowych. Celem jest wymiana doświadczeń i znalezienie partnerów do wspólnych inicjatyw ekologicznych.

Liderzy MŚP: Przykładowe działanie: Zorganizuj raz na kwartał krótką sesję „Wymiany Najlepszych Praktyk” w swojej organizacji lub w lokalnym klastrze MŚP.

5. Wykorzystanie pełnego zakresu materiałów projektowych

Trenerzy kształcenia zawodowego: Zintegruj różne zasoby projektu (studia przypadków, przewodniki, nagrania warsztatów) z programami szkoleniowymi

Liderzy MŚP: Wykorzystajcie materiały do przeszkolenia swoich zespołów i przygotujcie krótkie prezentacje wewnętrzne, które pokażą korzyści płynące z ETV i eko innowacji.

Dodatkowe sugestie: Skorzystaj z zewnętrznych źródeł i materiałów uzupełniających, takich jak plany działań dostępne w rezultatach projektu, a także z procesów transformacyjnych i narzędzi oferowanych w ramach projektów [L2C \(Linear to Circular\)](#) i [2good2go.eu](#) Erasmus+, dostępnych na stronie internetowej projektu. Zasoby te mogą zapewnić praktyczne wskazówki dotyczące przyspieszenia wdrażania zrównoważonych praktyk w Twojej firmie i programach szkoleniowych.

Szybki skan firm ETV



Wprowadzenie

Program Weryfikacji Technologii Środowiskowych (ETV) był inicjatywą Unii Europejskiej, mającą na celu wspieranie małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w potwierdzeniu wydajności i niezawodności ich innowacyjnych technologii środowiskowych. Program obejmował **trzy główne obszary ETV: uzdatnianie i monitorowanie wody, materiały, odpady i zasoby oraz technologie energetyczne**. Zapewniając niezależną i naukowo potwierdzoną weryfikację, ETV miał na celu przyspieszenie komercjalizacji zielonych innowacji i zwiększenie zaufania klientów, inwestorów i organów regulacyjnych. Dla wielu MŚP udział w programie ETV był strategiczną odpowiedzią na rosnące koszty energii, zaostrzające się przepisy ochrony środowiska i rosnące zapotrzebowanie klientów na zrównoważone rozwiązania. Zweryfikowane technologie zyskały przewagę konkurencyjną, wykazując wymierne korzyści środowiskowe i ekonomiczne, takie jak mniejsze zużycie energii, niższe emisje i lepsza efektywność wykorzystania zasobów.

Program ETV pomógł MŚP sprostać licznym wyzwaniom związanym z ograniczeniami finansowymi, wiedzą techniczną i akceptacją rynku. Dzięki niezależnej weryfikacji oświadczeń o wydajności, MŚP mogły udowodnić, że ich technologie spełniają wysokie standardy środowiskowe i operacyjne, co ułatwiło im dostęp do nowych rynków i możliwości finansowania.

W tych trzech obszarach program ETV wspierał technologie takie min. jak: systemy oczyszczania wody, rozwiązania do monitorowania jakości powietrza, technologie efektywności energetycznej, urządzenia do pozyskiwania energii odnawialnej oraz innowacyjne procesy recyklingu odpadów. Dzięki walidacji rzeczywistych danych dotyczących wydajności, ETV zmniejszyło niepewność klientów i decydentów, ułatwiając wybór i wdrażanie technologii przyjaznych dla środowiska. Chociaż program ETV nie jest już aktywny, jego wpływ na uczestniczące w nim MŚP był znaczący. Zwiększył on widoczność zielonych technologii, zapewnił wiarygodność opartą na dowodach i położył podwaliny pod przyszłe inicjatywy na rzecz zrównoważonego rozwoju w całej Europie.

Wnioski wyciągnięte z ETV nadal wpływają na obecne podejście do rozwoju, weryfikacji i wdrażania technologii środowiskowych na rynku. **Szybki przegląd (Quick Scan View) ma na celu zapewnienie szybkiego, uporządkowanego przeglądu firm opisanych w przewodniku, które posiadają technologie zweryfikowane przez ETV, podkreślając zastosowane technologie i tym samym dając innym firmom wgląd w rodzaje wdrażanych innowacji.** Pozwala to użytkownikom na szybkie zrozumienie dostępnych rozwiązań i porównanie ich funkcjonalności. Przegląd ułatwia również identyfikację potencjalnych partnerów technologicznych lub źródeł inspiracji dla własnych działań innowacyjnych. Informacje przedstawione w Szybkim Skanie (Quick Scan View) wspierają podejmowanie decyzji inwestycyjnych i strategicznych, dostarczając rzetelnych danych na temat zweryfikowanych technologii.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	Asket
	Strona	https://asket.pl

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	BIOMASSER
	Technologia	Technologia energetyczna / Energia odnawialna

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Technologia BIOMASSER umożliwia przetwarzanie lokalnej biomasy niepochodzącej z drewna na odnawialne paliwo w postaci brykietów. Rozwiązuje problem niskiej opłacalności i trudności w wykorzystaniu wilgotnej biomasy, eliminując konieczność jej suszenia.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Umożliwia produkcję brykietów paliwowych z lokalnych pozostałości rolniczych i odpadów roślinnych o wilgotności 10–30%, wspierając zrównoważoną energię i gospodarkę o obiegu zamkniętym.
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Proces dwustopniowy – rozdrabnianie biomasy na frakcje 1–5 cm oraz prasowanie w brykiety o wysokiej gęstości, gotowe do użycia bez dodatkowego suszenia.
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	- Parametry techniczne: Produkcja brykietów z biomasy o wilgotności 10–30% Wytrzymałość mechaniczna $\geq 80\%$ Zużycie energii 60–80 kWh/tonę Wydajność do 90 kg/h dla modelu BSX14 Solo
	W jakich warunkach osiągnięta jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)	Warunki pracy: Temperatura otoczenia +5°C do +30°C; biomasa niepochodząca z drewna, taka jak słoma, siano, trzcina, lucerna, miskant i inne materiały roślinne.
	Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)	Parametry technologii potwierdzone Europejskim Świadectwem Weryfikacji Technologii Środowiskowej (ETV) nr VN20140001.



Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Polska, EU, globalny
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Ściółka dla zwierząt, paliwo do kotłów, materiał opałowy do kominków, redukcja odpadów rolniczych.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	Możliwość brykietowania biomasy o wilgotności do 30%, modułowa konstrukcja linii BIOMASSER, wersje mobilne i stacjonarne, niskie koszty eksploatacji.

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Brykiety z biomasy redukują emisję CO ₂ , wspierają gospodarkę o obiegu zamkniętym, zmniejszają zużycie paliw kopalnych oraz ilość odpadów rolniczych.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	IRIDRA srl
	Strona	https://www.iredra.com/

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	HYDRO-1
	Technologia	Uzdatnianie i monitorowanie wody

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	System umożliwia odzyskanie dużej ilości wody i składników odżywczych (TN i TP), które w połączeniu z jednostką dezynfekcji (np. napromieniowanie UV) mogą być ponownie wykorzystane w rolnictwie.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Technologia HYDRO-1 pozwala na uzyskanie oczyszczonego ścieku, który nadaje się do ponownego użycia w celach nawadniania.
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Technologia HYDRO-1 opiera się na dwóch procesach: oczyszczaniu beztlenowym, a następnie rozwiązaniach opartych na przyrodzie (NBS) z wykorzystaniem sztucznego mokradła (CW).
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	Główne parametry, które można zweryfikować, to: (I) parametry wydajności: ChZT, Zawiesina ogólna (TSS), BZT5, mętność, N-NH ₄ , TN, osad, produkcja biogazu; (II) parametry operacyjne: przepływ na wlocie, pH, temperatura, opady, ciśnienie (zbieranie biogazu).
	W jakich warunkach osiągnięta jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)	Twierdzenia dotyczące wydajności są przewidziane tak, aby były odporne na zmiany warunków, które mogą wystąpić w regionach turystycznych Morza Śródziemnego między zimą (zimny, wilgotny klimat i mniejsza liczba mieszkańców) a latem (gorący, suchy klimat i większa liczba mieszkańców, zwiększona przez przewidywaną turystykę).
	Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)	Celem zastosowanej technologii jest zapewnienie wymagań „klasy A” dla ponownego wykorzystania ścieków w nawadnianiu pod względem TSS, BZT5 i mętności, zgodnie z Rozporządzeniem UE 2020/741 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących ponownego wykorzystania wody w rolnictwie.



		Ponadto zintegrowany system deklaruje również skuteczne usuwanie ChZT oraz proces nitrifikacji.
--	--	---

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	System HYDRO-1 stanowi rozwiązanie dla publicznych i prywatnych działalności komercyjnych w sektorze rolniczym.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	Rozwiązanie to jest odpowiednie do usuwania ładunków organicznych i stałych, a także do zapewnienia częściowej denitrifikacji, jeśli dostępny jest azot w formie azotanowej

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	System umożliwia ponowne wykorzystanie i odzysk wody oraz składników odżywczych przy minimalnych kosztach eksploatacji i utrzymania w porównaniu z konwencjonalnymi technologiami, dla upraw wszystkich kategorii roślin. Dodatkowo biogaz powstający w procesie beztlenowym może być również odzyskiwany i ponownie wykorzystywany.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	Inray Oy Ltd
	Strona	www.inray.fi

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	FUELCONTROL®
	Technologia	Technologie energetyczne

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Technologia ta jest systemem pomiarowym działającym w czasie rzeczywistym, który umożliwia ciągły pomiar jakości paliw stałych z wykorzystaniem technologii rentgenowskiej.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	System określa zawartość wilgoci w paliwie, wykrywa ciała obce oraz może obliczać stężenie zanieczyszczeń i wartość energetyczną paliwa transportowanego taśmociągami lub przenośnikami zgarniakowymi. System generuje dane o jakości paliwa w czasie rzeczywistym, które mogą być wykorzystywane m.in. do ustalania cen paliwa oraz optymalizacji procesów.
	Zasada działania (jake są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Pomiar opiera się na skanowaniu rentgenowskim, w którym promieniowanie jest generowane przez elektroniczne źródło promieniowania. W trakcie pomiaru promieniowanie kierowane jest przez strumień paliwa, a promieniowanie przenikające jest mierzone za pomocą czujnika o wysokiej rozdzielczości. Dane pomiarowe dostarczane przez czujnik są wykorzystywane do tworzenia obrazów rentgenowskich, które następnie są analizowane w czasie rzeczywistym w celu określenia wilgotności i stężenia substancji obcych, a także identyfikacji obiektów o większej gęstości niż paliwo (np. metali, kamieni itp.).
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	Zastosowane metody obejmują: Pobieranie próbek biopaliw do analizy zawartości wilgoci zgodnie z normą EN ISO 18135:2017. Analizę zawartości wilgoci zgodnie z normą EN ISO 18134-2:2017.

		Testowanie pod kątem obecności obcych obiektów poprzez ręczne dodanie określonej liczby kamieni i nakrętek stalowych do paliwa na taśmociągu przed miejscem pomiaru.
	<i>W jakich warunkach osiągana jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)</i>	Stałe biopaliwa muszą występować w postaci zrębków lub trocin i być transportowane na taśmociągu lub przenośniku zgarniakowym, nad którym zamontowany jest system.
	<i>Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)</i>	Wykrywanie wilgotności i obcych obiektów zależy od szerokości i głębokości warstwy paliwa na taśmociągu, a początkowe deklaracje wydajności dotyczą paliwa o parametrach do 600 mm.

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, Finlandia, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Technologia ma zastosowanie w średnich i dużych elektrowniach, u dostawców paliw oraz w biorafineriach, które chcą usprawnić swoją produkcję.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	Kluczowe innowacyjne cechy systemu to: • Pomiar w czasie rzeczywistym wilgotności, zanieczyszczeń i natężenia przepływu objętościowego. • Pełny pomiar (nieoparty na próbkach); system mierzy wszystko, co znajduje się na przenośniku. • Zgodność ze wszystkimi nowoczesnymi systemami automatyki i zarządzania. • Bezpieczne źródło promieniowania elektromagnetycznego oraz rozbudowane zabezpieczenia.

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach</i>	System może przynieść oszczędności w wielu obszarach: Koszty paliwa: Oblicza zawartość energii w każdej partii, uwzględniając zanieczyszczenia paliwa oraz jego wilgotność.



	<i>między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Koszty operacyjne: Zmienna jakość paliwa powoduje straty w produkcji i inne dodatkowe wydatki. Większości z nich można uniknąć dzięki wykorzystaniu kontroli jakości w czasie rzeczywistym. Koszty pobierania próbek i analiz: Tysiące próbek wymaganych często każdego roku generują znaczne koszty pracy i analiz. Potrzebę pobierania próbek i wykonywania analiz można ograniczyć do niewielkiej części dotychczasowego poziomu.
--	--	--



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	CARBOREM srl
	Strona	https://www.greenthesisgroup.com/tecnologie-innovative/carborem-recovery-of-energy-and-materials/

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	CARBOREM TECHNOLOGY
	Technologia	Oczyszczanie i monitorowanie wody

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Celem jest zdezynfekowanie i zmniejszenie objętości osadów ściekowych przeznaczonych do utylizacji przy użyciu procesu o niskim zużyciu energii.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Proces ma na celu higienizację osadów ściekowych, redukcję ilości patogenów oraz stężenia zawiesin ogólnych (TSS).
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Technologia Carborem opiera się na konwersji hydrotermalnej (Hydrothermal Conversion, zwanej także karbonizacją hydrotermalną – Hydrothermal Carbonization lub HTC), czyli innowacyjnym procesie przetwarzania osadów ściekowych w trybie ciągłym w temperaturze 180–190 °C i pod ciśnieniem 9–14 bar, trwającym około jednej godziny.
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	W ciągu około jednej godziny osad jest dezynfekowany i przekształcany w ciecz, która jest ponownie wprowadzana do fermentatora beztlenowego, oraz w ciało stałe pozbawione patogenów, bogate w węgiel i fosfor, a jednocześnie o obniżonej zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).
	W jakich warunkach osiągnąta jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)	Technologia Carborem jest procesem ciągłym. Osad ściekowy lub poferment jest podgrzewany do temperatury 180–190 °C przy ciśnieniu 9–14 bar przez około jedną godzinę.
	Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii	W celu monitorowania zużycia energii elektrycznej i metanu przez technologię Carborem, operatorzy Carborem opracowali narzędzie analityczne w formie oprogramowania, które gromadzi dane z liczników energii elektrycznej i gazu.



	<i>(Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne wytyczne istotne dla technologii?)</i>	
--	--	--

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Osady ściekowe / poferment z produkcji wina i przemysłu mleczarskiego oraz z osadów komunalnych. Technologia może być stosowana do wszystkich mokrych odpadów organicznych (o zawartości wilgoci powyżej 50% masowych).
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	W rezultacie, dzięki zastosowaniu technologii Carborem przed typowym systemem odwadniania, takim jak wirówka, można uzyskać wyższą zawartość suchej masy. Spadek stężenia zawiesin ogólnych (TSS) w trakcie procesu oraz lepsza odwodnialność hydrocharu pozwalają na redukcję ilości osadów o 50–70% masowych w porównaniu z wykorzystaniem wyłącznie tradycyjnych systemów odwadniania (wirówki, prasy filtracyjne).

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Technologia Carborem umożliwia redukcję ogólnej zawiesiny (TSS) w osadach ściekowych lub pofermentie o ponad 40% podczas procesu HTC, bez potrzeby dodawania środków chemicznych i/lub tlenu. W ciągu około jednej godziny osad zostaje przekształcony w wysterylizowaną zawiesinę (<i>Escherichia coli</i> < 10 MPN/g), która następnie jest odwadniana w wirówce, aby uzyskać ciało stałe o wysokim stopniu zagęszczenia fosforu i węgla oraz niskiej zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (redukcja WWA o 67–77% w porównaniu z osadem wyjściowym).



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	CIMBERIO s.p.a
	Strona	https://smartcim.it/it/

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	SMARTCIM system
	Technologia	Technologia energii

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	W instalacjach HVAC ogrzewanie i chłodzenie są regulowane poprzez równoważenie obciążenia cieplnego/chłodniczego obsługiwanego przez końcowe urządzenia grzewczo-chłodnicze. W takich warunkach możliwe jest regulowanie przepływu do tych urządzeń poprzez otwieranie zaworów przy jednoczesnym zmniejszaniu prędkości pracy pompy, ponieważ żadne z urządzeń końcowych nie wymaga innego poziomu mocy.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Celem technologii SmartCIM jest przekształcenie zaworów wodnych z prostych elementów wykonawczych systemów dystrybucji ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji (HVAC) w inteligentne, aktywne węzły, które mogą z wysoką precyzją kontrolować przepływające ilości medium oraz współpracować z innymi elementami systemu (wymyennikami, termostatami, pompami), tak aby dostarczać dokładnie tyle ciepła lub chłodu, ile potrzebne jest w danej strefie, przy minimalnym zużyciu wody i stratach energii. W skrócie — inteligentne zawory mają umożliwić tworzenie inteligentnych i wydajnych instalacji HVAC.
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Nowa technologia zaworów opiera się na ścisłej integracji czujników i elementów wykonawczych; ekosystem oprogramowania sprawia, że zawór jest interoperacyjny z innymi elementami układów hydraulicznych, umożliwia płynną implementację zaawansowanych algorytmów sterowania oraz pozwala na monitorowanie przez internet.
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	



	<i>W jakich warunkach osiągana jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)</i>	SmartCIM dostarcza szereg informacji, ponieważ każdy zawór mierzy natężenie przepływu, temperaturę oraz przepływ ciepła.
	<i>Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)</i>	Niepewności pomiarowe nie powinny przekraczać wartości określonych w normie BS EN 14511-3:2013: Klimatyzatory, agregaty wody lodowej i pompy ciepła ze sprężarkami elektrycznymi do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń.

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Zawór staje się aktywnym węzłem instalacji dystrybucyjnej, umożliwiającym inteligentniejsze sterowanie i strategie zarządzania zapotrzebowaniem.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	SmartCIM należy do pierwszych zaworów wyposażonych w funkcje IoT (Internet Rzeczy), w tym monitorowanie i przekazywanie informacji zwrotnych użytkownikowi na urządzenia mobilne (obecnie tylko nieliczne firmy produkują zawory, którymi można sterować przez Internet).

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Korzyści z zastosowania są znaczące pod względem oszczędności energii elektrycznej dzięki: • drastycznemu ograniczeniu mocy potrzebnej do pompowania, • zmniejszeniu strat zużycia energii wynikających z wstępnego obciążenia membrany w zaworach PICV.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	Deref S.p.A.
	Strona	(https://www.deref.com/it/)

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologią może być produkt, proces lub usługa)	ReStoRe
	Technologia	

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Przemysł stalowy jest największym na świecie konsumentem wapna — zużywa około 30–50 kg (a w przypadku stali nierdzewnej nawet do 120 kg) na każdą tonę wyprodukowanej stali. Produkcja wapna generuje duże ilości CO ₂ — zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio. Szacuje się, że przy produkcji 1 tony tlenku wapnia (CaO) do atmosfery trafia około 1 tony CO ₂ pochodzącego z reakcji chemicznych (proces dekarbonizacji) oraz z procesów grzewczych.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Technologia ReStoRe pozwala bezpośrednio zmniejszyć zużycie wapna (oraz ewentualnie innych topników zasadowych i na bazie glinu) w produkcji stali, a jednocześnie umożliwia odzysk znacznej ilości metalu.
	Zasada działania (jake są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Zasady działania procesu ReStoRe: • Przesiewanie — rozdział cząstek drobnych od grubych; • Selekcja — ręczny rozdział grubszych cząstek na metal, żużel i materiały glinokrzemianowe; • Rozdrabnianie — zmniejszenie rozmiaru cząstek grubych do frakcji 5–50 mm, odpowiedniej dla kąpieli stalowniczej; • Separacja magnetyczna (i ewentualnie niemagnetyczna) — odzysk drobnych cząstek metalu.
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	Przetworzone w ten sposób materiały ogniotrwałe są ponownie wprowadzane do cyklu produkcyjnego, z którego pochodzą — zastępując surowce pierwotne (naturalne).
	W jakich warunkach osiągana jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)	Główne korzyści: • Recykling, • Oszczędność kosztów, • Redukcja emisji CO₂ i zużycia energii.



	<i>Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)</i>	Czynniki wpływające na skuteczność procesu: • jakość odpadów materiałów ogniotrwałych, • ilość dostępnych odpadów, • przestrzeganie prawidłowej procedury demontażu i właściwe przygotowanie kadzi (m.in. zapewnienie odpowiedniego czasu chłodzenia, by uniknąć nadmiernego pylenia i wzrostu frakcji drobnych wynikających z właściwości chemiczno-fizycznych żużla).
--	---	---

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Ponad połowa światowej produkcji materiałów ogniotrwałych jest wykorzystywana przez producentów stali — zarówno w hutach zintegrowanych (BOF), jak i w mini-hutach (EAF). Zużyte materiały ogniotrwałe zazwyczaj tracą wartość użytkową po zakończeniu eksploatacji, co powoduje problemy z ich utylizacją. W przeszłości traktowano je jako odpady, a tylko nieliczne zakłady prowadziły ich recykling.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	Ponieważ ponad połowa masy używanej w procesie produkcji stali kończy jako emisje gazowe, odpady stałe lub produkty uboczne, firma DEREf uznaje, że ograniczenie tego wpływu na środowisko — przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów dzięki rozwiązaniom gospodarki obiegu zamkniętego — stanowi kluczowy wkład zarówno w ochronę środowiska, jak i w efektywność ekonomiczną. Przetwarzając odpady bezpośrednio na terenie huty, DEREf może zarządzać nimi od źródła powstawania aż po kontrolę zastosowania surowców wtórnych, uzyskując bardzo wysoki poziom recyklingu. Dodatkowo, przekazując produkt końcowy bezpośrednio producentom stali, firma eliminuje niepotrzebny transport, co przekłada się na oszczędność kosztów i ograniczenie emisji CO ₂ .

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Obróbka w technologii ReStoRe umożliwia recykling odpadów ogniotrwałych jako surowców wtórnych (SRM) w procesie stalowniczym lub w innych procesach przemysłowych. Globalny wpływ środowiskowy tej technologii zależy od sposobu wykorzystania wytworzonych surowców wtórnych, a w szczególności od charakterystyki surowców pierwotnych (VRM), które zostają nimi zastąpione.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	HBI S.R.L.
	Strona	https://www.hbigroup.it/

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologią może być produkt, proces lub usługa)	Eva mini
	Technologia	Oczyszczanie i monitorowanie wody

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Ścieki osadowe z oczyszczalni ścieków są zazwyczaj kierowane na składowiska lub poddawane spalaniu. Obie te metody mają jednak negatywny wpływ na środowisko, dlatego w przyszłości należy poszukiwać nowych rozwiązań zwiększających zrównoważony rozwój oczyszczalni ścieków.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	Projekt Eva mini ma na celu: • Zmniejszenie ilości materiału przeznaczonego do unieszkodliwienia o co najmniej 80%; • Eliminację emisji gazowych do atmosfery oraz związanych z nimi odorów powstających podczas hydrotermalnego przetwarzania (HTC); • Odzysk wody pierwotnie uwięzionej w osadzie; • Możliwość dostosowania warunków procesu (czas przebywania od 0,5 do 5 godzin, temperatura od 180 do 250 °C) do właściwości osadu, w celu zagwarantowania określonej wydajności procesu.
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	Eva mini to innowacyjny system, w którym w sposób synergiczny połączono dwa procesy służące do przetwarzania osadów ściekowych, a mianowicie: • Hydrotermalną karbonizację (HTC), oraz • Proces gazyfikacji.
	Jakie są główne twierdzenia dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	Dzięki temu połączeniu uzyskuje się: • Znaczne zmniejszenie ilości odpadów przy jednoczesnym zagwarantowaniu zerowej emisji z procesu HTC, • Produkcję gazu syntezowego (syngazu) o wysokiej wartości opałowej,

		• Odzysk produktów ubocznych o zwiększonej zawartości cennych substancji.
	<i>W jakich warunkach osiągana jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)</i>	Parametry procesu Eva mini: • Dopływ osadu: co najmniej 350 kg/dobę, o wilgotności około 75%. • Hydratacja osadu: stosunek fazy stałej do ciekłej 11%. • HTC: ciśnienie 25 bar(g), temperatura w zakresie 180–230 °C, czas trwania 2–2,5 godziny. • Separacja fazy stałej i ciekłej: poprzez odparowanie w temperaturze 140 °C i ciśnieniu 0,1 bar(a), a następnie skroplenie pary wodnej, co pozwala uzyskać strumień tzw. „wody procesowej”. • Ciągła gazyfikacja hydrocharu: w gazogeneratorze z przepływem przeciwpłdowym w temperaturze 700–900 °C, z utylizacją powstałego syngazu przez jego spalanie.
	<i>Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne wytyczne istotne dla technologii?)</i>	Jw.

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Dzięki zagospodarowaniu syngazu wytwarzanego w procesie gazyfikacji, w porównaniu z tradycyjnymi metodami unieszkodliwiania osadów ściekowych, zwiększenie skali systemu Eva mini pozwala obniżyć koszty utylizacji nawet o 74%. W porównaniu z technologiami obecnie dostępnymi na rynku do przetwarzania odpadów mokrych i osadów ściekowych, technologia HBI charakteryzuje się najlepszym wskaźnikiem zwrotu z inwestycji (ROI). Takie wyniki można osiągnąć, stosując instalację o wydajności przerobowej 10 000 ton rocznie osadów ściekowych o wilgotności 75%, pracującą 7920 godzin w ciągu roku.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców,</i>	Jw.



	<i>zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	
--	---	--

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	Dzięki elastyczności operacyjnej (temperatura procesu HTC w zakresie 160–230 °C, czas przebywania od 0,5 do 6 godzin) system Eva mini może dostosowywać parametry hydrotermalnej karbonizacji (HTC) do natężenia przepływu masy oraz jakości strumienia surowcowego. Zintegrowany z oczyszczalnią ścieków, Eva mini umożliwia zawracanie ciekłego produktu z powrotem do obiegu, co eliminuje potrzebę stosowania oddzielnej jednostki oczyszczania ścieków procesowych. Gazogenerator może pracować w sposób elastyczny, umożliwiając regulację dopływu powietrza i tlenu w zakresie od 0 do 100%. Emisja gazów powstających w procesie HTC jest całkowicie wyeliminowana, ponieważ są one kierowane do gazogeneratorsa — dzięki czemu proces HTC przebiega bezodornowo.



EU Weryfikacja technologii środowiskowych ETV

Szybki-Skan

Firma	Nazwa (pełna)	Pozzoli Depurazione srl
	Strona	https://www.pozzoliambiente.com/

Nazwa technologii	Nazwa technologii (technologia może być produkt, proces lub usługa)	VRT – Vacuum Rain Tank
	Technologia	Oczyszczanie i monitorowanie wody

Opis technologii	Kontekst: (konkretne problemy lub możliwości, które technologia ma na celu rozwiązać lub wykorzystać)	Analiza ryzyka przeprowadzona dla procesu załadunku paliwa podczas opadów deszczu wykazała, że woda deszczowa może przedostawać się do studzienek.
	Główne przeznaczenie technologii (w jaki sposób technologia rozwiązuje problemy lub wykorzystuje możliwości)?	System VRT zapobiega przedostawaniu się wody deszczowej lub gruntowej do przestrzeni pomiędzy zbiornikami, zamkniętych komór oraz — przede wszystkim — do studzienek podziemnych zbiorników paliwowych na stacjach paliw.
	Zasada działania (jaki są naukowe lub techniczne podstawy technologii)	System VRT umożliwia zasysanie i oczyszczanie wody deszczowej ze studzienek zbiorników paliwowych oraz z innych zamkniętych przestrzeni, w których może występować woda zanieczyszczona węglowodorami. Został zaprojektowany i wdrożony tak, aby zapewnić ciągły przepływ od punktu poboru aż do miejsca odprowadzenia oczyszczonej wody.
	Jakie są główne wytyczne dotyczące wydajności technologii, które można zweryfikować?	Celem działania tego systemu jest zapobieganie zanieczyszczeniu gruntu i wód gruntowych poprzez zbieranie zanieczyszczonej wody deszczowej, jej oczyszczanie w separatorze substancji ropopochodnych, a następnie odprowadzanie oczyszczonej wody do istniejącej sieci kanalizacyjnej.
	W jakich warunkach osiągnąta jest ta wydajność? (kluczowe parametry operacyjne i ograniczenia, aby technologia działała poprawnie)	System VRT nadaje się do oczyszczania wody, w której zawartość węglowodorów w mieszaninie nie przekracza 5%. W przypadku wyższej zawartości (np. w sytuacji awaryjnego wycieku paliwa) usuwanie zanieczyszczeń musi być przeprowadzone przy użyciu specjalistycznych pojazdów asenizacyjnych (wuko).



	<i>Główne normy techniczne, przepisy lub odniesienia mające zastosowanie do technologii (Czy istnieją normy obejmujące (części) technologii? Jakie są główne przepisy istotne dla technologii?)</i>	System „VRT – Vacuum Rain Tank” nie był wcześniej testowany, dlatego weryfikacja została oparta na nowych danych, ponieważ brak było wcześniejszych danych odniesienia.
--	---	---

Gotowość rynkowa	<i>Czy technologia jest już dostępna na rynku?</i>	Tak
	<i>Jaki jest docelowy rynek dla tej technologii?</i>	Włochy, UE
	<i>Czy technologia spełnia wymagania prawne na docelowym rynku (rynkach)?</i>	Tak
	<i>Czy PMI jest wyłącznym i pełnym właścicielem technologii?</i>	Tak
	<i>Jakie konkretne potrzeby użytkowników zaspokaja technologia? W jaki sposób technologia spełnia te potrzeby?</i>	Zasada działania systemu VRT opiera się na podciśnieniowym zasysaniu wody oraz jej fizycznym oczyszczaniu z wykorzystaniem separatorów substancji ropopochodnych.
	<i>Opis innowacyjności technologii w porównaniu z istotnymi alternatywami dostępnymi na rynku (nowatorstwo technologii pod względem konstrukcji, stosowanych surowców, zużywanej energii, procesu produkcji, użytkowania, możliwości recyklingu lub końcowego sposobu utylizacji)</i>	Zasada działania systemu VRT polega na podciśnieniowym zasysaniu wody oraz jej fizycznym oczyszczaniu przy użyciu separatorów oleju.

Korzyść środowiskowa	<i>Czy istnieją informacje dotyczące aspektów środowiskowych dla tych etapów?</i>	Tak
	<i>Czy dostępne są wyniki testów lub inne dane potwierdzające wydajność technologii?</i>	Tak
	<i>Pod względem wpływu na środowisko lub wartości dodanej dla środowiska, czy istnieją istotne różnice w tych etapach między technologią a istotnymi alternatywami?</i>	System VRT, przy prawidłowej eksploatacji i użytkowaniu oraz w warunkach terenowych, jest w stanie zapewnić, że stężenie całkowitych węglowodorów oraz zawiesin ogólnych w odpływie z systemu VRT w pełni spełnia obowiązujące normy i przepisy.

Odniesienia

Beer, Michael i Noria Nitin (2000). Złamanie kodu zmiany. Harvard Business Review. www.hbr.org/2000/05/cracking-the-code-of-change

Heath, Dan i Heath, Chip (2011). Switch: Jak zmieniać rzeczy, gdy zmiana jest trudna. Praktyczny poradnik dotyczący skutecznego wprowadzania zmian w kontekście osobistym i zawodowym. Random House Business.

Kotter, John P. (2012). Przewodzenie zmianom. Harvard Business Review Press.

Kotter, John P. i Cahen, Dan S. (2012). Serce zmiany: Prawdziwe historie o tym, jak ludzie zmieniają swoje organizacje. Random House Business.

Kotter, John P. (1995). „Dlaczego wysiłki transformacyjne zawodzą” autorstwa Johna P. Kottera. Harvard Business Review. www.hbr.org/1995/05/leading-change-why-transformation-efforts-fail-2

Komisja Europejska – Wspólne Centrum Badawcze (JRC). (2016). Wyjaśnienie znaczenia „weryfikacji” w ramach ETV i jej rozróżnienia od certyfikacji. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/9070f741-9cf1-4893-a2ea-df5b678016de>

Komisja Europejska – Dyrekcja Generalna ds. Środowiska. (2016). Program pilotażowy weryfikacji technologii środowiskowych (ETV) <https://op.europa.eu/webpub/com/refit-scoreboard/en/policy/7/7-22.html>

Komisja Europejska – Dyrekcja Generalna ds. Środowiska. (2016). Weryfikacja technologii środowiskowych UE (ETV) <https://prod5.assets-cdn.io/event/6811/assets/8366666717-d838c8e5f8.pdf>

Komisja Europejska – Dyrekcja Generalna ds. Środowiska. (2016). Program pilotażowy weryfikacji technologii środowiskowych <https://breeam.com/documents/d/bre-group/eu-etv-general-verification-protocol-1-3/>

Grupa DHI. (2016). Weryfikacja technologii środowiskowych (ETV) https://www.dhigroup.com/upload/publications/misc/Industry_SolutionFlyer__ETV%20-%20DHI%20Solution.pdf

Instytut Badań nad Wodą KWR. (2016). Weryfikacja technologii środowiskowych UE (ETV) <https://www.kwrwater.nl/en/samenwerken/eu-environmental-technology-verification-etv/>



Co-funded by
the European Union

