



PRZEWODNIK PO ZRÓWNOWAŻONYCH START-UPACH

PRZYKŁADY DOBRYCH PRAKTYK BIZNESU I SUKCESU
W ZRÓWNOWAŻONYM ROLNICTWIE

REZULTAT PRACY
INTELEKTUALNEJ 3
MODUŁ 3
2020-1-ES01-
KA2022020-1-ES01-
KA202

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Authorzy:

Fundación de la Comunitat Valenciana para una economía baja en carbón

Area Europa srl

Eszterhazy Karoly Egyetem

Federación EFAS CV la Malvesía

Jävarmaa Kutsehariduskeskus

Stowarzyszenie Edukacji Rolniczej i Leśnej EUROPEA Polska

2021

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

1

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Spis treści

WSTĘP	3
1. PRZYCZYNIANIE SIĘ DO ZAPEWNIENIA PRZYSZŁYM POKOLENIOM MOŻLIWOŚCI ZASPOKOJENIA ICH PODSTAWOWYCH POTRZEB	3
1.1. PRZEDSIĘBIORSTWO SPOŁECZNE A ZRÓWNOWAŻONY START-UP	4
2. SUKCES TRWAŁE PRZYPADKI W SEKTORZE ROLNICZYM: JAK WDRAŻANY JEST ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ WE WSPÓLNOŚCI EUROPEJSKIEJ?	5
3. PRZYPADEK SUKCESU W BIZNESIE SPOŁECZNYM W KONTEKŚCIE HISZPAŃSKIM	10
3.1. SUKCES START-UPU W HISZPANII	12
4. ENERGIE ODNAWIALNE W ROLNICTWIE: KONTEKST WĘGIERSKI	14
4.1. JAK POPRAWIĆ WYDAJNOŚĆ WINNICY.....	14
4.2 KOMPLEKSOWA ELEKTROWNIA BIOGAZOWA - PRODUKTY UBOCZNE ROLNICTWA WSPIERAJĄ GOSPODARKĘ I SPOŁECZNOŚĆ.....	16
4.3 DBD ORCHIDEA - OGRODNICTWO Z ENERGIĄ ODNAWIALNĄ.....	18
4.2 WYKORZYSTANIE WODY TERMALNEJ W OGRODNICTWIE I HODOWLI RYB W SZENTES, POŁUDNIOWE WĘGRY.....	19
4.2 SOLAR SHEEPS - ASTRASUN	20
5. ZRÓWNOWAŻONE PRZEDSIĘBIORSTWA ROLNE Z WYKORZYSTANIEM ENERGII ODNAWIALNEJ WE WŁOSZECH...	21
5.1 ROZWÓJ "PARKÓW AGRISOLAR"	22
5.2 ROZWÓJ "OBIEKTÓW AGRO FOTOWOLTAICZNYCH"	22
5.3 ROZWÓJ I NIEJASNOŚCI W REGULACJACH MOTYWACYJNYCH DLA SYSTEMÓW PV NA OBSZARACH ROLNICZYCH.	23
5.4 ASPEKTY AUTORYZACJI INSTALACJI AGRO FOTOWOLTAICZNYCH I PIERWSZE PODEJŚCIA ORZECZNICZE	23
5.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W POLSKIM ROLNICTWIE.....	23
6. SUKCESY PRZEDSIĘBIORSTW ROLNYCH Z WYKORZYSTANIEM ENERGII ODNAWIALNEJ W POLSCE.....	24
7. JAK STAĆ SIĘ BARDZIEJ ZRÓWNOWAŻONYM, WYKORZYSTUJĄC ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII?	25
8. SOLARNA INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA Z PUNKTU WIDZENIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU W FIRMA ROLNICZA	26
8.1. PRZYKŁAD BADANIA FOTOWOLTAICZNEGO	26
8.2. ZAPOTRZEBOWANIE ENERGETYCZNE	27
8.3. BADANIE PROMIENIOWANIA	27
8.4. PANELE FOTOWOLTAICZNE	28
8.5. WYMAGANA MOC I INSTALACJA.....	29
8.6. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I ZDYWERSYFIKOWANA ENERGIA	30
9. ANALIZA WOT WPROWADZENIE.....	31
9.1 CZYM JEST ANALIZA SWOT?	31
ANEKS:	34
REFERENCJE, UŻYTECZNE STRONY:.....	34

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Wstęp

Zrównoważony rozwój jest koncepcją przekrojową, którą można wprowadzić we wszystkich aspektach życia ludzkiego, a Unia Europejska w znacznym stopniu przyczynia się do zwiększenia liczby przedsiębiorstw i strategii, które łączą się ze zrównoważoną perspektywą, jako jednym z mechanizmów, które pomogą w łagodzeniu zmian klimatycznych.

W kolejnych rozdziałach zostanie krótko wyjaśnione znaczenie tworzenia zrównoważonych przedsiębiorstw, wraz z przykładami zrównoważonych działań biznesowych, które mogą przyczynić się do stworzenia bardziej zrównoważonego start-upu, aby krótko zrozumieć, jakie cechy są brane pod uwagę i jakiego rodzaju zasoby mogą być potrzebne.

1. Przyczynianie się do zapewnienia przyszłym pokoleniom możliwości zaspokojenia ich podstawowych potrzeb

Zrównoważone inicjatywy generują i dodatkową wartość dla sektora prywatnego, która została zidentyfikowana przez firmy i najbardziej odpowiednie organizacje i agencje międzynarodowe na świecie. Coś, co tradycyjnie nie było nawet brane pod uwagę w biznesplanie, ponieważ było zupełnie nieistotne dla korzyści firm, teraz stało się niezbędne w łańcuchu wartości innowacji i biznesu, zwiększając nowe możliwości w zakresie zielonego zatrudnienia. Przyczynia się do tego kilka czynników, między innymi ogólna opinia społeczna, która staje się coraz bardziej zaniepokojona przyszłością naszej planety. Odzwierciedleniem tego są inicjatywy oficjalnych instytucji, które finansują i promują zrównoważone działania.

W tym kontekście sektor prywatny jest niezwykle istotny, ponieważ nadal jest motorem wzrostu, generowania bogactwa i rozwoju kapitału ludzkiego narodów. Z tego powodu ważne jest, aby zrozumieć, w jaki sposób ta perspektywa może być włączona do tworzonej nowej generacji biznesu, aby wykorzystać ich przywództwo do generowania inicjatyw o dużym wpływie oraz tworzenia skutecznych i wartościowych rozwiązań obecnych problemów gospodarczych, społecznych i środowiskowych.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiekolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

1.1. Przedsiębiorstwo społeczne a zrównoważony start-up

Jak wyjaśniono w module 1, aby uczynić przedsiębiorstwo bardziej zrównoważonym od samego początku, konieczne jest zrozumieć, że istnieje kilka obszarów, które należy wziąć pod uwagę: środowiskowy, społeczny i ekonomiczny.



Dlatego, aby stworzyć zrównoważony start-up, konieczne jest włączenie do modelu biznesowego działań, które dążą do zapobiegania, łagodzenia, korygowania i kompensowania tych działań, które nadal produkują zanieczyszczenia.

Ponadto, kluczowe jest również zrozumienie, pomoc, dostosowanie się do potrzeb społeczności, przy jednoczesnym zaangażowaniu Etyka biznesu w różnych działaniach, a także integracja nowych technologii, które dostarczają rozwiązań dla problemów, które mogą zagrozić trwałości przedsiębiorstwa. problemów, które mogą zagrozić jego trwałości.

Te cechy nie odnoszą się tylko do zrównoważonego start-upu, ale także do biznesu społecznego. Jedna definicja nie jest przeciwstawna drugiej, gdyż start-up może zawierać model biznesu społecznego, aby stworzyć zrównoważony start-up. Rozwiązywanie problemów ekologicznych i społecznych może stworzyć możliwości biznesowe możliwości biznesowe, które przynoszą korzyści zarówno gospodarce, jak i społeczeństwu, ponieważ zrównoważone przedsiębiorstwa mogą pomóc w rozwiązaniu problemów społeczeństwa w rozwiązywaniu problemów społeczeństwa, zapewniając jednocześnie możliwości generowania zysków.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Te zrównoważone przedsiębiorstwa, które obejmują przedsiębiorczość i innowacje, są fundamentalne dla sukcesu nowo powstałych przedsiębiorstw, dostarczając innowacyjnych rozwiązań w celu sprostania wyzwaniom środowiskowym lub społecznym, ale także uwzględniając te wyzwania środowiskowe lub społeczne, ale także uwzględniające je przy tworzeniu swojego modelu biznesowego.

Company

An organization that markets a product or service and earns money through this activity.

Start-up

A temporary organization that seeks a recurring business model and when it finds a successful recurring model it becomes a company.

Cechami charakterystycznymi dla start-upu są: innowacyjność, ryzyko i planowanie. Ważne jest, aby wziąć pod uwagę że innowacja nie musi oznaczać technologii, ponieważ innowacja może być zawarta w produkcie, w modelu biznesowym i w technologii.

Dlatego celem start-upu jest odkrycie, jak stworzyć zrównoważony model biznesowy, który po jego osiągnięciu, będzie to oznaczało, że start-up stał się firmą.

2. Sukces trwałe przypadki w sektorze rolniczym: Jak wdrażany jest zrównoważony rozwój we wspólnocie europejskiej?

Tutaj, w skrócie, przedstawiono kilka krótkich przypadków jako udane przykłady agrobiznesu w zakresie wykorzystania energii odnawialnej. wykorzystania energii odnawialnej. Celem jest krótkie spojrzenie na te historie. Niektóre kluczowe frazy są pogrubione w każdym przykładach. Korzystając z linków, można znaleźć szersze informacje

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

na powiązanych stronach internetowych. Te informacje to krótki przegląd, który można wykorzystać jako przykładowe studia przypadków w pracy z uczniami.

Farma Green Drops

<https://greendropsfarm.com/>

Hydroponika Green Drops rewolucjonizuje **produkcję roślinną**. Jedną z największych zalet innowacyjnego sprzętu jest możliwość uprawy świeżych, pozbawionych pestycydów, bogatych w składniki odżywcze sałatek, ziół, niektórych warzyw i owoców bez użycia ziemi. Automatyczny system tworzy nową erę w produkcji roślinnej, jest genialnym rozwiązaniem dla tych, którzy chcą osiągnąć obfite plony w sposób przyjazny dla środowiska, przy niewielkim nakładzie pracy i na **małej przestrzeni**.

Energia słoneczna do odsalania wody

<https://solnceenergy.in/>

W wielu częściach świata, **woda podziemna** - używana do picia i nawadniania - zawiera rozpuszczone substancje, powodujące zagrożenie dla zdrowia ludzi i roślin. **Odsalanie** może być wspierane przez czyste zasoby energii odnawialnej dostępne na zacofanych obszarach wiejskich. Wykorzystując **lokalne warunki klimatyczne** - odpowiednie do efektywnego pozyskiwania energii słonecznej - nowe rozwiązanie jest przystępne dla wielu podmiotów.

CIST Africa Ltd.

<https://startup-energy.org/startups/cist-africa-ltd/?lang=en>

CIST-Africa produkuje **etanol z celulozy**. Jeden z ich produktów, etanolowe biopaliwo do gotowania, może być wykorzystywane przez biedne obszary wiejskie bez infrastruktury rurociągów. Drugi, środek do dezynfekcji rąk, może zapewnić czystość gospodarstwom domowym.

Metafarm - start-up z systemem zrównoważonej akwaponii

<https://www.metrofarm.com.sg/oceansing-aquaponics-systems/>

Metafarm, singapurska firma, tworzy **inteligentne systemy hodowli** akwaponicznej. Zbiorniki do hodowli ryb, zbiorniki filtracyjne, zbiorniki odgazowujące i zbiorniki do sadzenia są częścią Oceansing Aquaponics System (OAS). Energia słoneczna jest wykorzystywana do zasilania pompy wodnej i oświetlenia wewnętrznego w zamkniętym obiegu, samowystarczalnym systemie. System jest **łatwy w utrzymaniu** i daje większe plony, **zmniejszając jednocześnie ryzyko pojawienia się komarów** spowodowanych stojącą wodą.

<https://www.crisp.nl/>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Jest to supermarket internetowy działający w Holandii, który specjalizuje się wyłącznie w świeżych produktach: owoce i warzywa, ryby, sery, wina... wszystko starannie wyselekcjonowane, aby zagwarantować wysokiej jakości codzienny koszyk na zakupy. Model biznesowy opiera się na nieposiadaniu zapasów, ponieważ większość z nich jest wysoce łątwo się psuje.

Pracują na żądanie, kupując produkty od małych lokalnych dostawców i wysyłając zakupy do domu dzień po złożeniu zamówienia. Dzięki tej prostej formule i założeniu unikania marnowania żywności, udało im się wyrzeźbić solidną niszę na rynku.

Czym się zajmują?

Crisp to aplikacja dla supermarketów zapewniająca świeże i niedrogie jedzenie. Serwis dostarcza artykuły spożywcze na terenie całego kraju 7 dni w tygodniu, a zamówione przed 22:00 są dostarczane następnego dnia. Asortyment składa się z produktów od ponad 650 rolników, hodowców i twórców. Crisp został uruchomiony w listopadzie 2018 roku przez Toma Peetersa, Michiel Roodenburg i Eric Klaassen. Misją Crisp jest uczynienie lepszej jakości żywności dostępnej dla większej liczby osób.

W jaki sposób są zrównoważone?



<https://themodernmilkman.co.uk/>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Położony w Colne, Lancashire, w 2018 roku, czterech przyjaciół z ciężarówką postanowiło stworzyć ten biznes zaniepokojony o zużycie plastiku. Z tłem w rolnictwie i rolnictwie oraz chęcią zmiany oblicze zakupów spożywczych narodził się The Modern Milkman.

Czym się zajmują?

Dostarczają mleko do domu. Wszystkie ich napoje są dostarczane w szklanych butelkach zwrotnych, które zbierają, myją i ponownie wykorzystywane. Dostarczają również produkty gospodarstwa domowego w szklanych wkładach oraz herbatę i kawę w metalowych pojemnikach. Wszystkie opakowania, które nie nadają się do ponownego użycia, nie zawierają plastiku, nadają się do recyklingu lub domowego kompostowania (w tym torebki na herbatę). Korzystają ze strony internetowej lub aplikacji, aby regularnie dostarczać produkty do domu i odbierać je do trzech razy w tygodniu. Na stronie Można również zarządzać zamówieniami za pomocą aplikacji lub strony internetowej.

W jaki sposób są one zrównoważone?



<https://eagronom.com/en/ghg-platform/>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

eAgronom wystartował z 3 osobami w sierpniu 2016 r., aby umożliwić rolnikom zmianę świata. EAgronom przynosi unikalne połączenie usług dla rolników zbożowych – program Carbon, doradztwo wsparte sztuczną inteligencją

Serwis i oprogramowanie do zarządzania gospodarstwem umożliwiają rolnikom budowanie zrównoważonych firm i ich zachowanie. Naturalnie rolnicy odgrywają kluczową rolę w społeczeństwie, ponieważ produkcja żywności jest największym przemysłem na świecie.

Co oni robią?

eAgronom daje rolnikom więcej informacji na temat tego, co dzieje się na ich polach, aby mogli ulepszać decyzje w przyszłym sezonie. Oferują doradztwo, ale główne aspekty innowacji tkwią w ich produktach, oprogramowanie dla menedżerów i pracowników. Dzięki ich oprogramowaniu możliwe jest uwzględnienie codziennych zadań z farmy prace na polu do zakupu nasion i produktów, organizowania sprzedaży plonów i zarządzania pracownikami (zgodnie z przepisami rządowymi), a także radzenie sobie z nieoczekiwanymi sytuacjami. eAgronom delas ze wszystkimi złożone dane w łatwym formacie, w którym można znaleźć pełny przegląd gospodarstwa; plan, monitorować i analizować codzienne czynności w gospodarstwie; oraz zarządzać i zatrudniać pracowników.

Co więcej, to jest zgodny z pracownikami farmy, ponieważ będą mogli dodać swoje zadanie, zaplanować logistykę na dany dzień i przegląd, jakich produktów użyć. Wszystko to jest możliwe dzięki aplikacji na telefon komórkowy dostępnej w systemie iOS i Androida.

Start-up pracuje również nad następującymi celami:

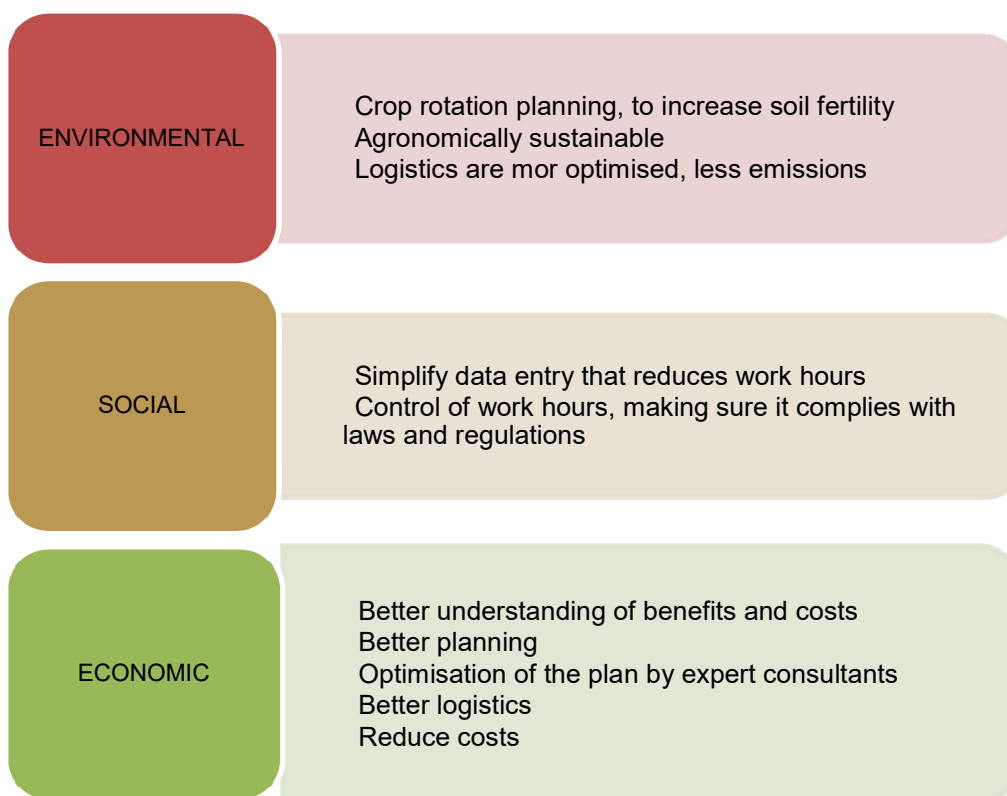
- Automatyczne powiadomienia o przepisach i regulacjach, dzięki czemu nie zostaniesz ukarany grzywną
- Precyzyjne narzędzia rolnicze przedstawione przejrzystie i w jednym miejscu w celu zmniejszenia kosztów i ochrony środowiska uderzenie
- Zarządzanie godzinami pracy operatora w celu zmniejszenia kosztów zarządzania
- Integracje maszyn, planowanie maszyn i analizy w celu zmniejszenia zarządzania i kosztów

Jak są zrównoważone?

Ten start-up pomaga innym firmom stać się bardziej zrównoważonymi dzięki swojej aplikacji, pomagając innym rolnicy w następujących aspektach:

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



3. Przypadek sukcesu w biznesie społecznym w kontekście hiszpańskim

Następujące firmy stworzyły produkt, który pomaga w produkcji bardziej zrównoważonej rolnictwo i hodowla. Główną wspólną cechą jest to, że starają się, aby praca w polu rolnicze łatwiejsze i bardziej przyjazne dla środowiska, pomagając różnym właścicielom w cyfrowym narzędzia do osiągnięcia swoich celów. W tej sekcji znajdują się bardziej szczegółowe informacje o tym, w jaki sposób uwzględniono podejście zrównoważone, uwzględniające kwestie ekonomiczne, społeczne i środowiskowe podejścia.

L'HORTA DEL RAJOLAR¹

¹ http://hortadelrajolar.novessendes.org/wp-content/uploads/2019/10/memoria_horta_VAL.pdf

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Horta del Rajolar to projekt rolnictwa społecznego opracowany przez Fundació Cívica Novessendes de Betxí we współpracy z Radą Miasta Betxí za pośrednictwem Wydziału Ochrony Środowiska.

L'horta del rajolar przyczynia się do rozwoju gospodarczego z korzyścią dla społeczeństwa, a zwłaszcza wpływ na poprawę jakości życia ludzi w naszym lokalnym środowisku. W tym sensie szkoleniowa i eksperymentalna trasa przedsiębiorczości, którą proponuje projekt, ma na celu: spółdzielczy model zatrudnienia, a więc partycypacyjny i demokratyczny oraz w sektorze produkcyjnym szanuje zdrowie ludzi i samo środowisko naturalne.

Zbliżają się do nowego modelu zatrudnienia opartego na rolnictwie społecznym, który przynosi korzyści ludzi w trudnych sytuacjach, co zachęca do lokalnej konsumpcji wysokiej jakości, zdrowej i ekologicznej produkty, a więc zorientowane na nowe trendy pracy i konsumpcji bardziej odpowiedzialne i korzystne do ludzi.

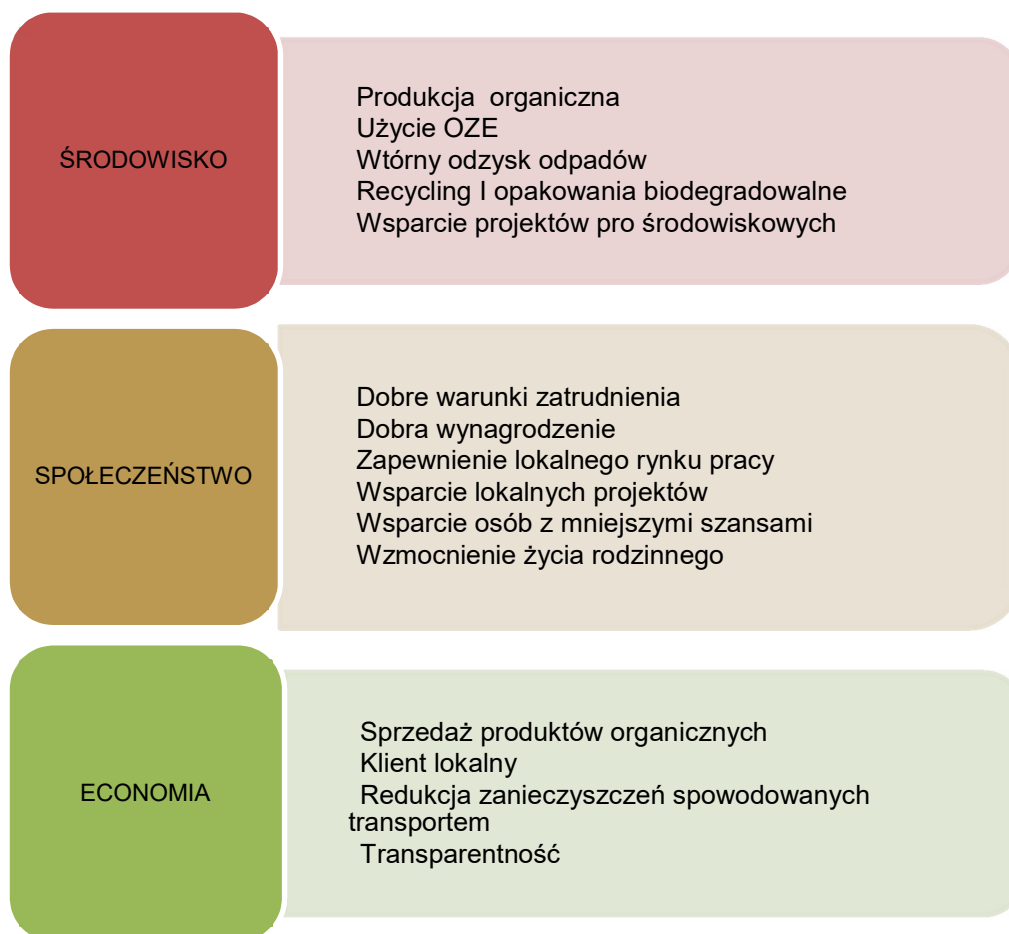
Co oni robią?

Pracują w ogrodzie, aby móc komercjalizować nasze ekologiczne warzywa i je dystrybuować wśród różnych punktów sprzedaży. różne punkty sprzedaży. Przedstawiamy model współpracy zakup standardowych skrzynek warzyw sezonowych, w których każdy użytkownik w którym każdy użytkownik (klient) zobowiązuje się do tygodniowego lub miesięcznego zużycia. Tylko nadwyżki są sprzedawane punktualnie zgodnie z zamówienie detaliczne.

Celem jest dostarczenie konsumentowi wysokiej jakości produktu ekologicznego o charakterze społecznym i środowiskowym gwarancje w całym procesie produkcyjnym.

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Jak są zrównoważone?



3.1. Sukces start-upu w Hiszpanii

<https://www.rank-orc.com/es/sobre-rank/>

Rank® to hiszpańska firma technologiczna założona w 2010 roku jako spin-off Universitat Jaume (UJI). Obecnie jest to niezależna firma skoncentrowana na wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych. Posiada ponad 10-letnie doświadczenie w projektowaniu i produkcji systemy odzysku energii oparte na organicznych cyklach Rankine'a (ORC) i wysokotemperaturowych pompach ciepła (BCAT).

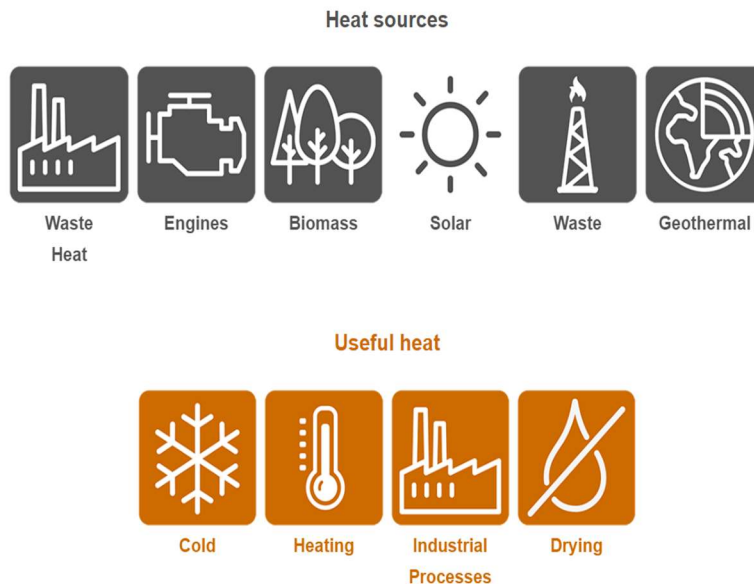
Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Co oni robią?

Produkty Rank® ORC są przeznaczone do rewaloryzacji niskotemperaturowych źródeł ciepła powyżej 90 °C w celu zapewnienia czystości produkcja energii elektrycznej. Rank® HP BCAT może generować ciepło w wyższych temperaturach niż inne produkty na rynku przy niewielkim nakładzie energii, przyczyniając się do dekarbonizacji okręgu lub przemysłu aplikacje grzewcze.

Ich hasło brzmi: Maszyna na każdą potrzebę. Mają portfolio modeli, które można dostosować do różnych temperatury, moce cieplne i aplikacje gwarantujące minimalny koszt, maksymalną wydajność i niezawodność.



Źródło: Rank.® Pobrane z: <https://www.rank-orc.com/solar-en/>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Jak są zrównoważone?



4. Energie odnawialne w rolnictwie: kontekst węgierski

4.1. Jak poprawić wydajność winnicy

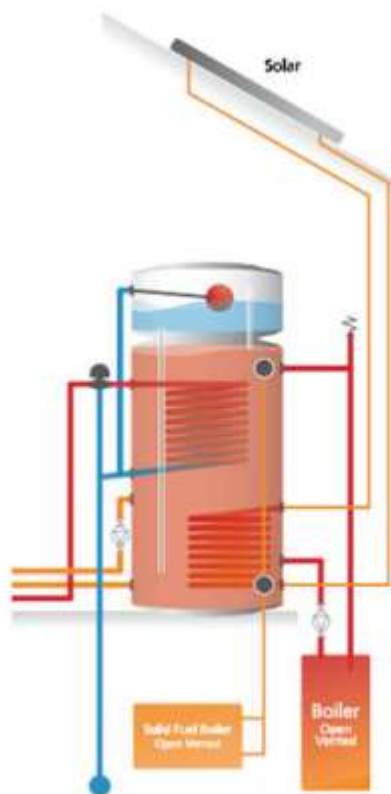
<https://www.energiamonitring.hu/evi-48-millio-forintos-energiakoltseg-radikaliscsokkentese-egy-nwigilia-magyar-boraszatban/>

Firma winiarska jest głównym dostawcą wina do międzynarodowych i krajowych sieci handlowych. W grudniu 2015 roku renomowana węgierska winiarnia była niezadowolona z nagród energetycznych, które gwałtownie wzrosła.

Do 2015 r. zużycie energii elektrycznej osiągnęło 35 mln HUF rocznie, a zużycie gazu osiągnęło 20 mln HUF / rok. Był to już wydatek dla firmy, który chciała zracjonalizować.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



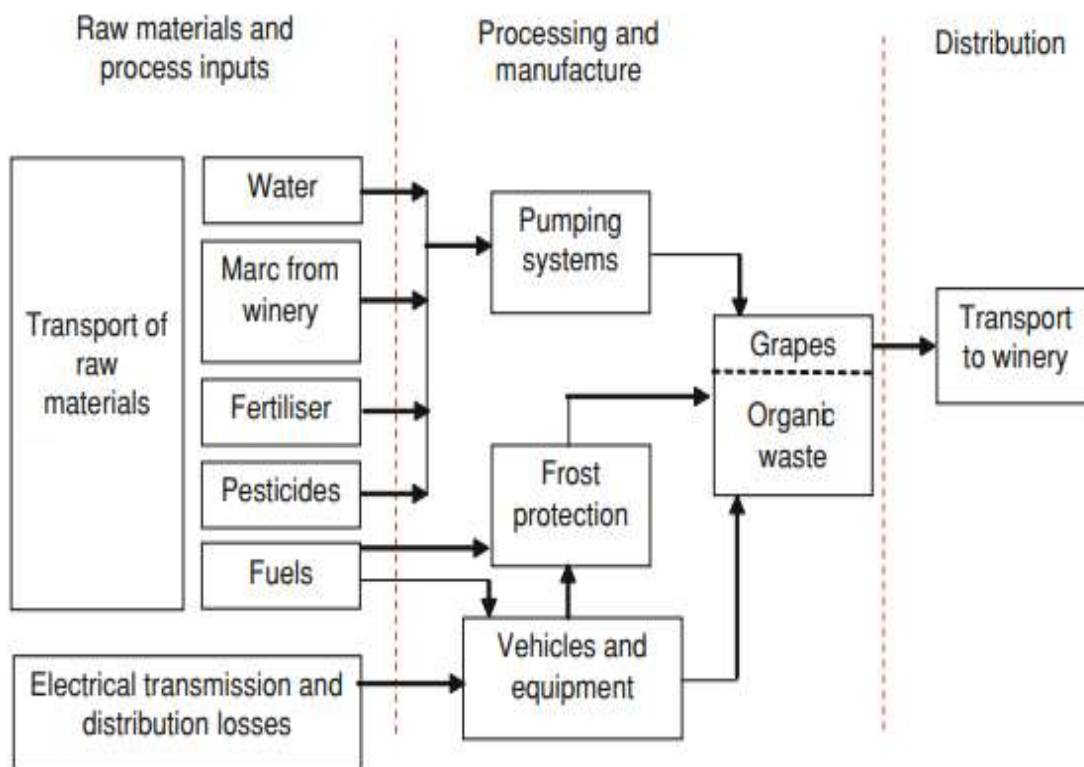
Rysunek A Schematyczny widok wykorzystania ciepła słonecznego w winiarni. Ciepło generowane przez fermentację może być również zintegrowane. (Źródło: Smyth et al. 2011)

Rozwiązanie opiera się na tym, że podczas fermentacji wina powstaje duże ciepło, które winnice wypuszczają na zewnątrz wraz z wentylacją, co jest bardzo dużym marnotrawstwem, ponieważ opuszczające je ciepło może być również magazynowane.

Możemy to ciepło odprowadzić do głębi ziemi poprzez różne sondy i później wykorzystać je do ogrzewania, na przykład w zimie, ale w przypadku winiarni, produkcja ciepła do butelkowania jest również objęta.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



Rysunek B Zapotrzebowanie winnicy na energię i paliwa (Źródło: Forsyth et al. 2014)

W przyszłości planowane jest również ogrzewanie budynków usługowych, takich jak biura, z energii ciepła odpadowego, które w winnicy dostępne jest w niemal nieograniczonej ilości, oraz z energii odpadowej, którą winnice po prostu "rozpraszają" przez okno, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów energii. może osiągnąć kwotę rzędu 10 mln HUF.

Oprócz ciepła odpadowego firma planuje również wykorzystanie własnej studni z ciepłą wodą o temperaturze 36°C, co może być na razie unikalną koncepcją w kraju. Aby zaspokoić potrzeby energetyczne firmy, w przyszłości może powstać instalacja solarna o stopie zwrotu nieco ponad 4 lata.

4.2 Kompleksowa elektrownia biogazowa - produkty uboczne rolnictwa wspierają gospodarkę i społeczności

http://hir6.hu/cikk/58174/atadtak_hazank_legnagyoobb_biogazuzemet

Wykorzystanie odpadów rolniczych i przemysłu spożywczego jest kluczową kwestią dla tych sektorów, ze względu na bariery prawne i technologiczne.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Największa i najnowocześniejsza biogazownia na Węgrzech powstała w Szarvas przy wsparciu unijnym w wysokości prawie 500 mln forintów z około 4,5 mld forintów. Inwestycję zrealizowała firma Aufwind Schmack Első Biogáz Kft. Przy budowie 4,17-megawatowej elektrowni współpracował samorząd lokalny oraz zakład rolniczy Gallicoop Zrt.

Elektrownia produkuje obecnie 12,5 mln m³ biogazu CO₂ rocznie dzięki przetwarzaniu ponad 40 000 ton problematycznych odpadów z produkcji żywności oraz dodatkowych 53 000 ton organicznego obornika z okolicznych gospodarstw hodowlanych. Inwestycja miała miejsce w dwóch miejscach połączonych gazociągiem o długości 4,2 km.

Biogazownię i jej zaplecze serwisowe wybudowano na obrzeżach Szarvas, natomiast małą elektrownię trigeneracyjną w Gallicoop Pulykafeldolgozó Zrt. Zgodnie z regulacjami UE produkty uboczne można podzielić na trzy kategorie pod względem wykorzystania energetycznego:

- Ciała chorych zwierząt, ciała zwierząt domowych oraz specjalistyczne odpady z kuchni i sektora spożywczego. Biogazownie nie mają prawa przetwarzać tych elementów.
- Tusze zwierząt gospodarskich, niewykorzystane odpady poubojowe, gnojowica, treść przewodu pokarmowego, mleko. Pozycje te mogą być przetwarzane za odpowiednim zezwoleniem i po określonej procedurze przygotowania (sterylizacja ciśnieniowa).
- Odpady zwierzęce z rzeźni, śmieci kuchenne i z przemysłu spożywczego. Po pasteryzacji towary te mogą być przetwarzane w instalacjach biogazowych (higienizacja). (Deublein, 2008)

Firma jest w stanie wykorzystać odpady zgodnie z przepisami, oszczędzając w ten sposób wysokie kwoty na gospodarce odpadami.

Ponad 80% produkowanego tu biogazu (łącznie ok. 55 000 gigadżuli) jest wykorzystywane do celów energetycznych, co oznacza, że można zastąpić ok. 1,5 mln m³ gazu ziemnego.

Oprócz energii elektrycznej, zakład produkuje bio-nawóz zawierający wysokowartościowe polepszacze gleby, co pozwala na zastąpienie lub zamianę nawozu na tysiącach hektarów gruntów rolnych. Dzięki technologii i sterowaniu zaprojektowanym z myślą o maksymalnej wydajności, możliwe jest podążanie za węgierskimi taryfami zasilającymi sieć oraz rozwojem zapotrzebowania na energię elektryczną, dzięki czemu magazynuje biogaz w okresie niskich opłat i wprowadza energię elektryczną do sieci tylko w okresie maksymalnego zapotrzebowania. Elektrownia, która jest również w stanie zaopatrzyć w energię całe miasto Szarvas, liczące około 18 000 mieszkańców, została sfinansowana przez r.e Bioenergie GmbH z inwestycją w wysokości 4,5 mld HUF, do której Plan Rozwoju Nowe Węgry wniósł 494 mln HUF.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

4.3 DBD Orchidea - ogrodnictwo z energią odnawialną

<https://dbdorchidea.hu/hu/bemutakozas/>

W 2017 roku w parku przemysłowym Kaposszekcső powstała szklarnia orchidei. Działanie opiera się jednak na złożonym systemie - farmie energetycznej, która produkuje bioetanol, energię elektryczną, środki dezynfekujące i orchidee. Zmniejsza to również złożoność systemu

w kontekście globalnym.

Energia odnawialna produkowana w biogazowni zapewnia pracę silników gazowych, które dostarczają ciepło odpadowe do ogrzewania ogrodnictwa. Surowcami do produkcji biogazu są rolnicze i komunalne produkty uboczne, z których część dotychczas łądowała na gruntach ornych lub była składowana. W skład surowca wchodzi rozcieńczony i słomiany obornik świński, gnojowica bydłęca, plewy, ziarna o niskiej wartości lub połamane, sorgo łąkowe, sorgo kiszunkowe oraz osady z bioetanolu.



Rysunek Zintegrowana elektrownia biogazowa i fabryka bioetanolu w Kaposszekcső, Węgry (Źródło: <https://agroforum.hu/agrarhirek/megujulo-energia/bioetanol-es-biogaz-egymas-mellett-kaposszekcsonepek/>)

Podstawą systemu ogrzewania jest to, że gorąca woda używana do chłodzenia silników jest przekazywana do podziemi ogrodniczych, dzięki czemu mogą one zapewnić tropikalny klimat

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

dla kwiatów, nawet w mroźne zimy. Kompleksowy system wspomaga również pracę biogazowni, ponieważ moc silników wzrasta równoległe z odprowadzaniem ciepła.

Istnieje wiele możliwości wykorzystania 4,5 mln litrów alkoholu produkowanego rocznie w zakładzie produkcji etanolu, a wyprodukowany bioetanol jest przetwarzany lokalnie oprócz partnerów kontraktowych. Z tego surowca produkuje się również żel dezynfekujący oraz pastę do liści stosowaną do kwiatów.

4.2 Wykorzystanie wody termalnej w ogrodnictwie i hodowli ryb w Szentes, południowe Węgry.

<https://docplayer.hu/1558740-A-geotermikus-energia-hasznositasa-es-annak-nehezsegei-eloado-bako-daniel-ugyvezeto-bako-kerteszeti-kft.html>

Węgry mają doskonałe warunki hydrogeologiczne, skorupa ziemska jest cieńsza niż średnia światowa. Basen wypełniony jest dobrymi osadami termoizolacyjnymi, gliną, piaskiem, co zapobiega przedostawaniu się dużych ilości ciepła na powierzchnię, a następnie stamtąd do atmosfery. Dzięki temu wszystkiemu gradient geotermiczny wynosi 5 C na 100 metrów zamiast średniej światowej 3,3 C / 100m. Istnieje wiele udanych przykładów wykorzystania tego lokalnego potencjału w rolnictwie.

Bakó-Kertészeti Kft. Działa w Szentes, południowe Węgry. Wykorzystanie energii geotermalnej wokół miasta rozpoczęło się w latach 60-tych i 70-tych. W wyniku ekonomicznego i przyjaznego dla środowiska wykorzystania energii cieplnej powstały spółdzielnie produkcyjne i inne organizacje zajmujące się jej wykorzystaniem: fermy drobiu, instytucje publiczne, budynki mieszkalne, suszarnie, działki balneologii i ogrodnictwa.

Działa tu Spółdzielnia Ogrodnicza Folia Szentlászló, która jest 20-hektarową prywatną spółdzielnią foliową, liczącą 163 członków. Zakład wykorzystuje wodę termalną o temperaturze 40-45 stopni, która pod koniec użytkowania spada poniżej 30 stopni. Bakó Kertészeti Kft. jest właścicielem 1ha tej jednostki. Firma jest wielopokoleniowym przedsiębiorstwem rodzinnym, którego główną działalnością jest uprawa warzyw na bazie wody termalnej. Jej najważniejszym produktem jest papryka z Szentes. Firma prowadzi produkcję w innowacyjny sposób, wykorzystując technologię izolowanej uprawy bezglebowej. Dzięki temu udało się wyeliminować dwukierunkowe zanieczyszczenie gleby i skażenie. W wyniku zastosowania nowej technologii uzyskano znaczny wzrost plonu i jakości (średni plon: 20-25 kg / m² jakość: 95% ekstra i klasa I jakości). Ponadto wykorzystanie wody do nawadniania stało się bardziej efektywne (1000 litrów wody / 1 m² / rok Na otwartym polu można wyprodukować 10 kg pomidorów i 5 kg papryki, przy czym przy

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

wykorzystaniu tych samych zasobów można wyprodukować 25 kg pomidorów i 15 kg papryki.

W zakładzie stosuje się również biologiczną ochronę roślin poprzez nasadzanie owadów drapieżnych. Przeciwno innym patogenom (np. grzybom) stosuje się zautomatyzowaną wentylację, nawilżanie, osłony i zwiększone wymagania higieniczne. Firma sprzedaje produkty w dużych partiach za pośrednictwem TÉSZ, co gwarantuje sprzedaż.

Dostrzegli oni doskonałą okazję do recyklingu już schłodzonej wody do produkcji suma afrykańskiego. Podczas realizacji inwestycji trzeba było zastosować szereg innowacyjnych rozwiązań, które gwarantują dostosowanie zmiennej temperatury i ilości wody z ogrodnictwa do optymalnej temperatury ryb. Zapewnia to oparty na PLC (Programmable Logic Controller) system zdalnego sterowania monitoringiem. W gospodarstwie rybnym znaczna część energii elektrycznej dostarczana jest przez panele słoneczne.

Dalsze ulepszenia są planowane w przyszłości, rezerwy energii geotermalnej są dostępne, ale pewne ograniczenia prawne utrudniają na razie realizację projektu.

Zaopatrzenie w wodę jest dostępne długoterminowo przy rozsądnym, regulowanym i nie eksploatowanym wykorzystaniu. Wykorzystanie do celów grzewczych nie jest działaniem ciągłym w ciągu roku. W ciągu roku jest czas na regenerację i konserwację.

4.2 Solar Sheeps - ASTRASUN

Jednym z najbardziej rozpowszechnionych sposobów wykorzystania energii słonecznej jest budowa małych i dużych elektrowni słonecznych zainstalowanych na powierzchni ziemi. Jednak w zależności od pokrywy glebowej należy również zwrócić uwagę na rosnącą pokrywą roślinną pod i obok kolektorów słonecznych. W wyniku zmian klimatycznych faza aktywna roślin uległa wydłużeniu, co oznacza częstsze koszenie od wiosny do późnej jesieni. ASTRASUN, firma zajmująca się opracowywaniem projektów elektrowni słonecznych, opracowała w tym zakresie innowacyjne, a zarazem tradycyjne rozwiązanie. W półcienistym otoczeniu dużych elektrowni słonecznych podszycie rośnie obficie. Jeśli wysoko rosnąca trawa ociera się o dolną część paneli słonecznych, w okolicy elektrowni słonecznych może dojść do sytuacji łatwopalnych. Jeszcze wyżej rosnąca trawa może zacienić panele słoneczne, znacznie ograniczając produkcję.

W związku z tym koszenie powinno być wykonywane do 4-6 razy w roku. Jednak zorganizowanie tego jest czynnością czasochłonną i pochłaniającą pieniądze. Ponadto, przy nowoczesnych kosiarkach zasilanych paliwami kopalnymi, nie można nazwać tej czynności ekologicznie zrównoważoną.

<https://astrasun.hu/mit-kinalunk/szolarbirka-kolcsonzes>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

ASTRASUN, który wiosną 2020 roku rozpoczął hodowlę owiec w swoim modelowym gospodarstwie w Bicku specjalnie w celu utrzymania bydła w trawie parków słonecznych, oferuje nowy sposób. Od marca 2022 roku operatorzy elektrowni słonecznych będą mogli korzystać z "usługi obligacji słonecznych".



Rysunek Owce słoneczne w akcji.

(Źródło: <https://www.astrasun.hu/astrasun-brand/referenciak/kepgaleria>)

Firma świadczy kompleksową usługę przez cały sezon wegetacyjny, czyli od marca do listopada. Obejmuje ona wynajem 30-40 owiec na hektar. Dokładna liczba zależy od składu gatunkowego użytków zielonych. Firma zapewnia stały nadzór nad zwierzętami, a także mobilny kojec, samonapełniające się poidło oraz sól do lizania.

ASTRASUN dba o trudno dostępne miejsca wokół zwierząt stosując tradycyjne metody.

5. Zrównoważone przedsiębiorstwa rolne z wykorzystaniem energii odnawialnej we Włoszech.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Włochy zajmują trzecie miejsce wśród członków Unii Europejskiej pod względem ilości energii bezpośrednio wykorzystywanej w produkcji żywności. W związku z tym konieczne jest zachęcanie do budowy średnich i dużych zakładów, zwłaszcza poprzez integrację z sektorem rolniczym, aby spełnić cele Unii Europejskiej w zakresie produkcji ze źródeł odnawialnych.

W oparciu o te ustalenia i jak udokumentowano w PNRR (Włoski Plan dla UE Następnej Generacji), Włochy nagle zmieniły swoją politykę rolną i energetyczną, starając się obejść przeszkody, które zostały wprowadzone w szczytowym momencie pierwszej fazy rozwoju odnawialnych źródeł energii w tym kraju.

5.1 Rozwój "parków Agrisolar"

Poprzez instalację systemów fotowoltaicznych na dachach budynków do produktywnego wykorzystania w sektorze rolniczym, hodowlanym i rolno-przemysłowym, o łącznej mocy zainstalowanej około 0,43 GW, środki i zaproszenia będą w szczególności wspierać zrównoważony rozwój i efektywność energetyczną w sektorze rolniczym. W ten sposób inwestycja ma zachęcić do modernizacji i unowocześnienia urządzeń produkcyjnych w sektorze rolnym, co będzie miało pozytywny wpływ również na jakość upraw i hodowanych zwierząt, a ponadto umożliwi dostarczanie energii ze źródeł odnawialnych, przy oczywistych oszczędnościach finansowych.

5.2 Rozwój "obiektów agro fotowoltaicznych"

Projekty agro fotowoltaiczne mają charakter hybrydowy, integrując wymogi produkcji zielonej energii z wymogami zachowania cech terenów wykorzystywanych do działalności rolniczej lub hodowli zwierząt, z myślą o kreatywnym, zaawansowanym technologicznie i wielofunkcyjnym rolnictwie.

Środek ten ma na celu zachęcanie do instalowania średnich i dużych systemów fotowoltaicznych

o innowacyjnych cechach, które pozwalają na wykorzystanie terenów, na których znajdują się instalacje fotowoltaiczne, do celów rolniczych lub hodowli zwierząt, w przeciwieństwie do środka dotyczącego "parków agro solarnych", który pozwala na instalację "tradycyjnych" systemów fotowoltaicznych na dachach budynków.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

5.3 Rozwój i niejasności w regulacjach motywacyjnych dla systemów PV na obszarach rolniczych.

Ustawodawca dokonał już szeregu zmian w obecnie obowiązujących przepisach w celu usunięcia niektórych barier regulacyjnych, które nie pozwalały lub poważnie ograniczały potencjał rozwoju odnawialnych źródeł energii w sektorze rolnym, oczekując jednocześnie na opublikowanie przez Ministerstwo Transformacji Ekologicznej wytycznych dotyczących wymogów i kryteriów dostępu instalacji agro fotowoltaicznych do środków przewidzianych w KPR.

5.4 Aspekty autoryzacji instalacji agro fotowoltaicznych i pierwsze podejścia orzecznicze

Elektrownie agro fotowoltaiczne podlegają takim samym procesom autoryzacji jak "konwencjonalne" elektrownie fotowoltaiczne, ponieważ jak dotąd nie ma dla nich ustawy ad hoc. Jednakże interwencja legislacyjna w tym zakresie wydaje się niezbędna, nawet w świetle początkowych kierunków orzeczniczych wyartykułowanych w tej sprawie, biorąc pod uwagę innowacyjny charakter i niewielki wpływ na środowisko, jaki mogą mieć takie inicjatywy.

W porównaniu z tradycyjnymi elektrowniami fotowoltaicznymi trzeba będzie zaproponować inną rekompensatę terytorialną, która będzie w stanie wchłonąć wpływy wynikające z ich umieszczenia i zrównoważyć ciężar interwencji w inny sposób, aby przywrócić efekty w ogólnym krajobrazie oraz warunkach środowiskowych i terytorialnych, biorąc pod uwagę, że agro fotowoltaika pozwala z jednej strony na uprawę ziemi, ale z drugiej strony przedstawia wyższe i bardziej rozstawione słupy.

Według niektórych interesujących badań niewątpliwie wymagane będzie unikanie miejsc, w których znajdują się ekosystemy objęte ochroną i zainteresowaniem; ii) tworzenie korytarzy biologicznych; itp.) stosowanie specyficznych wykończeń na odsłoniętych powierzchniach paneli

5.5 Odnawialne źródła energii w polskim rolnictwie.

W polskim ustawodawstwie definicja odnawialnych źródeł energii (OZE) w ogólności zawarta jest w ustawie Prawo energetyczne. W polskim ustawodawstwie definicja odnawialnych źródeł energii (OZE) w ogólności zawarta jest w ustawie Prawo energetyczne: Odnawialne

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

źródło energii wykorzystujące w procesie produkcji energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, zapór na rzekach, a także energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesie odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składników roślinnych i zwierzęcych. W Polsce możemy korzystać ze wszystkich rodzajów OZE. Zapraszamy do obejrzenia filmu pokazującego korzyści dla gmin i ich mieszkańców z dobrze funkcjonujących biogazowni rolniczych.

6. Sukcesy przedsiębiorstw rolnych z wykorzystaniem energii odnawialnej w Polsce.

Filmy edukacyjne promujące biogazownie rolnicze:

[Filmy edukacyjne, promujące biogazownie rolnicze - Krajowy Ośrodek Wsparcia Rolnictwa \(kowr.gov.pl\)](http://kowr.gov.pl)



Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Biogazownie rolnicze w:

Boleszyn - <https://youtu.be/86030545U3s> Konopnica - <https://youtu.be/iaoXa7NAQ6A> oraz Grzmiąca - <https://youtu.be/pJ4zZ0hGImU> pokaż zasady działania i korzyści dla gminy i jej mieszkańców.



7. Jak stać się bardziej zrównoważonym, wykorzystując odnawialne źródła energii?

Energie odnawialne

Energia odnawialna, często określana jako czysta energia, pochodzi z naturalnych źródeł lub procesów, które są stale uzupełniane.

Od samego początku możliwe jest uwzględnienie niektórych funkcji z innych zrównoważonych modeli biznesowych, które: może przyczynić się do powstania ekologicznego lub zrównoważonego start-upu. Energia odnawialna jest wykorzystywana do

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

stają się bardziej przyjazne dla środowiska. Ekologia jest ważnym aspektem z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju firm i start-upów, ale także generalnie ważne wyzwanie dla wielu firm na całym świecie, aby działać w sposób odpowiedzialny.

Wiele firm, ale także start-upów, tworzy zielone cele, aby je analizować i mierzyć wpływ środowiska. Cele te przekładają się na zobowiązania i stają się inicjatywami, które: jasno wskazać, w jaki sposób plan zrównoważonego środowiska będzie wdrażany.

Obecnie najczęściej używanymi energiami w biznesie są energia wiatrowa i słoneczna, konkurująca z paliwami kopalnymi pod względem kosztów. Oczywiście metody różnią się w zależności od kraju, w zależności od ich specyfiki warunki (godziny nasłonecznienia, dostęp do strumieni rzecznych, rodzaj łatwo dostępnych zasobów odnawialnych...) i rodzaj sektora, ponieważ panele słoneczne nie będą używane w biurze w taki sam sposób, jak w terenie.

W poniższym scenariuszu znajduje się opis, w jaki sposób energia słoneczna i ciepła może przyczynić się do opieki środowiska, będąc jednocześnie bardziej samowystarczalnym i uzyskiwać większe korzyści dzięki zmniejszeniu wydatki na energię elektryczną.

8. Solarna instalacja fotowoltaiczna z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju w firma rolnicza

Głównym celem planowanej instalacji jest dostarczanie energii do nawadniania, nawożenia i wody leczenia w gospodarstwie. Instalacja fotowoltaiczna będzie składać się z paneli fotowoltaicznych który zostanie podłączony do sprzętu, który z kolei zawiera funkcje falownika, regulator i ładowarka akumulatorów. który z kolei zawiera funkcje falownika, regulatora i ładowarka. Ten sam sprzęt zostanie podłączony do akumulatorów litowych w celu ich naładowania. The urządzenie generuje na jego użytek sieć trójfazową 3x230/400.

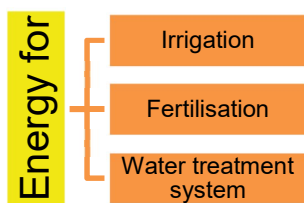
8.1. Przykład badania fotowoltaicznego

Aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób energia słoneczna może pomóc w osiągnięciu lepszego zrównoważonego rozwoju rolnictwa biznes, ale także aby zrozumieć, jak cały proces jest opracowywany, poniższy przykład pokaże energia produkowana na potrzeby konkretnej firmy. Obejmuje to obliczenie energii, zmniejszenie wpływu sprzętu i środowiska.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

8.2. Zapotrzebowanie energetyczne



Do noszenia brane jest pod uwagę dzienne spożycie na każdy miesiąc z obliczeń słonecznego systemu fotowoltaicznego zdolnego do dostarczanie energii niezbędnej do napędzania nawadniania, nawożenia i system uzdatniania wody.

MONTH	POWER OF THE WATER PUMP	WORK HOURS OF THE WATER PUMP	ENERGY CONSUMPTION NEEDED PER DAY
January	3000 W	0.97 h	2992 Wh
February	3000 W	0.97 h	2992 Wh
March	3000 W	1.30 h	3896 Wh
April	3000 W	1.95 h	5844 Wh
May	3000 W	2.27 h	6818 Wh
June	3000 W	2.92 h	8766 Wh
July	3000 W	3.25 h	9740 Wh
August	3000 W	3.25 h	9740 Wh
September	3000 W	2.92 h	8766 Wh
October	3000 W	2.27 h	6818 Wh
November	3000 W	1.62 h	4870 Wh
December	3000 W	0.97 h	2922 Wh

Źródło: Heliotec 2006 S.L.

8.3. Badanie promieniowania

W zależności od lokalizacji i współrzędnych można obliczyć, ile promieni słonecznych może otrzymane panele słoneczne. W zależności od tych informacji można obliczyć, ile energii może być generowane i ile zapotrzebowania na energię można pokryć z paneli słonecznych.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Te dane są wyodrębniony jako przykład związany z promieniowaniem poziomym, z PVGIS® Europejskiego Zamawiać:

MONTH	DAILY RADIATION [kWh/m ² /day]	Days month	Monthly radiation [kW/m ² /month]
January	2.42	31	74.93
February	3.24	28	90.62
March	4.44	31	137.73
April	5.73	30	172.04
May	6.71	31	208.08
June	7.45	30	223.35
July	7.32	31	226.79
August	6.44	31	199.73
September	5.06	30	151.66
October	3.64	31	112.87
November	2.61	30	78.27
December	2.15	31	66.59
Annual average	4.77	365	145.22

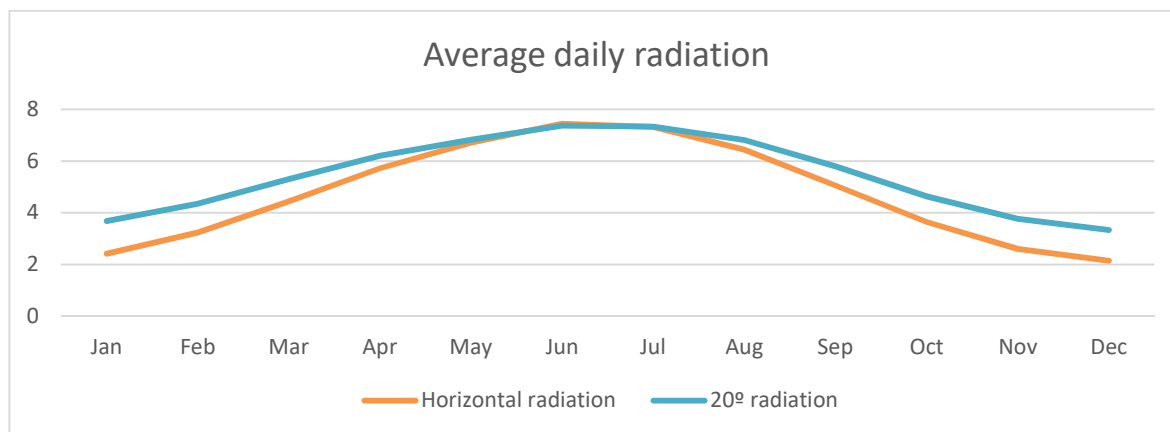
Źródło: Heliotec 2006 S.L.

8.4. Panele fotowoltaiczne

Aby zmaksymalizować wychwytywanie energii z promieni słonecznych w miesiącach, w których energia jest najbardziej potrzebne, nachylenie paneli można dostosować. W tym scenariuszu można zainstalować moduły fotowoltaiczne z nachyleniem 20o i azymutem 0o. Poniższy rysunek pokazuje różnicę w incydentach promieniowanie w płaszczyźnie poziomej i płaszczyźnie modułów fotowoltaicznych (20o):

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



Źródło: Heliotec 2006 S.L.

8.5. Wymagana moc i instalacja

Wymagana moc fotowoltaiczna jest obliczana na podstawie promieniowania na płaszczyźnie moduły fotowoltaiczne, uzyski systemu i zapotrzebowanie na energię. Obliczenia wykonywane są na arkusz kalkulacyjny przeznaczony do tego celu, aby w miesiącach zimowych (mniejsza produkcja) system fotowoltaiczny jest w stanie dostarczyć wystarczającą ilość energii do nawadniania, nawożenia i wody system leczenia.

Instalacja do zaspokojenia żądanego zapotrzebowania będzie składać się z:

- 8 modułów fotowoltaicznych o mocy 450 Wp, połączonych kablem o odpowiedniej mocy 10KW falownik/regulator/ladowarka o szczytowej mocy wytwarzania 3,6 Wp.
- 6 akumulatorów litowo-jonowych, każda o pojemności 2,4 kWh, połączonych równolegle, co daje układ napięcie 48 V i łączna pojemność 14,4 kWh.²
- Zainstalowany zostanie trójfazowy falownik/regulator/ladowarka izolacyjna o mocy 10KW, który będzie generował sieć trójfazowa.
- Pochylona konstrukcja aluminiowa.
- Zabezpieczenie DC/AC i panel sterowania.

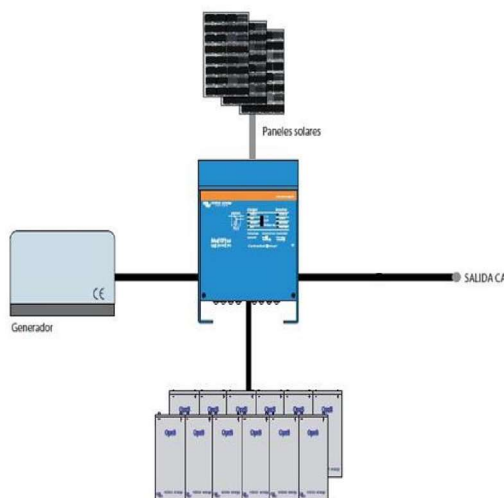
Ponadto, ponieważ głównym zastosowaniem instalacji jest nawadnianie, nawożenie i uzdatnianie wody do eksploatacja rolnicza, która jest uznawana za użytkowanie nieistotne, a działalność nie będzie prowadzona na co dzień (jeśli nie ma wystarczającej ilości energii, instalacja zostanie przełożona do tego czasu) stanie się dostępny), autonomia instalacji wynosi 1,82 dnia, czyli mniej niż zalecane 3 dni. Tymczasem w godzinach szczytu dziennej

² In this case, as it is an off-grid installation, the batteries are necessary to cover the energy demands during the night, or cloudy/rainy days.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

produkcji działalność będzie wykonywana z wykorzystaniem energii generowanej bezpośrednio bez użycia baterii.



Szkic instalacji. Źródło: Heliotec 2006 SL.

8.6. Oszczędność energii i zdywersyfikowana energia

Z powyższych obliczeń wynika, że instalacja fotowoltaiczna będzie w stanie: produkować 5,617 kWh rocznie, z czego szacuje się, że 70% zostanie wykorzystane na system nawadniający. Dlatego energia fotowoltaiczna wykorzystywana przez system nawadniający to:

Produkcja roczna = 3932 kWh/rok

Produkcja ta pozwoli uniknąć emisji gazów zanieczyszczających do atmosfery, szacując, że będzie uniknąć emisji:

$3932 \text{ kWh/rok} * 0,4 \text{ kg CO}_2/\text{kWh} = 1572,76 \text{ kg CO}_2/\text{rok}$

Oszczędności ekonomiczne instalacji fotowoltaicznej są obliczane na podstawie aktualnej energii koszt, który wytwarza agregat o zużyciu 0,15 l/kWh. Biorąc pod uwagę 1,05 €/l, roczna oszczędność obliczana jest w następujący sposób:

$\text{Roczna oszczędność} = 0,15 \text{ (l/kWh)} * 1,05 \text{ (€/l)} * 3932 \text{ (kWh)} = 619,29 \text{ EUR/rok}$

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

SUMMARY ENERGY CALCULATIONS	
<i>Annual Renewable Energy Production</i>	3932 kWh
<i>Annual Primary Energy Savings</i>	8296 kWh
<i>Annual economic savings</i>	620 €

9. Analiza SWOT wprowadzenie.

9.1 Czym jest analiza SWOT?

Wewnętrzne i zewnętrzne czynniki organizacji, korzystne lub niekorzystne, są analizowane przy użyciu podejścia opartego na analizie SWOT (**Strengths - mocne strony, Weaknesses - słabe strony, Opportunities - szanse i Threats - zagrożenia**), aby pomóc menedżerom w tworzeniu strategii. To ułatwia wdrożenie skutecznej strategii marketingowej.

Wewnętrzne i zewnętrzne elementy, które potencjalnie mogą mieć wpływ na planowany przedsięwzięcie lub działalność, w sposób pozytywny lub negatywny, są odpowiednio zidentyfikowane i uporządkowane w ramach matrycy SWOT, która jest schematem 2 na 2.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.



(Strengths - mocne strony, Weaknesses - słabe strony, Opportunities - szanse i Threats - zagrożenia),

W pierwszym rzędzie diagramu wymienione są elementy wewnętrzne, czyli części firmy, które są zależne od organizacji i nad którymi ma ona kontrolę. Mocne strony organizacji są wymienione w pierwszym kwadrancie (wiersz 1, kolumna 1), a jej wady w drugim kwadrancie (wiersz 1, kolumna 2). Organizacja ma możliwość dokonania zmiany zarówno swoich mocnych stron, jak i wad w sposób dynamiczny.

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

Z kolei aspekty zewnętrzne zostały przedstawione w drugim rzędzie. Ponieważ organizacja nie ma wpływu na te okoliczności, należy je traktować jako elementy kontekstowe, na które jednak nie można bezpośrednio oddziaływać.

W rezultacie w pierwszej kolumnie przedstawiono elementy korzystne dla firmy, natomiast w drugiej kolumnie wymieniono te, które są niekorzystne. Oczywiście wskaźniki te różnią się w zależności od rodzaju firmy. W rzeczywistości na jedne podmioty mogą oddziaływać niekorzystnie te same zmienne, które korzystnie wpływają na inne.

Macierz SWOT to macierz 2 na 2, w której firma lub osoba identyfikuje elementy wewnętrzne i zewnętrzne, korzystne lub niekorzystne, w odniesieniu do decyzji, którą musi podjąć lub w odniesieniu do określonego otoczenia rynkowego.

9.2 W jakim celu stosuje się macierz SWOT? Kiedy należy ją stosować?

Organizacje (przedsiębiorstwa, organizacje pozarządowe, agencje rządowe) i ludzie wykorzystują macierz analizy SWOT jako narzędzie przy podejmowaniu decyzji strategicznych. Decyzja jest uznawana za strategiczną, jeśli będzie miała długotrwały wpływ na pozycję, produkcję, komunikację, interakcje ze światem zewnętrznym, strukturę itd. oraz jeśli będzie trudna do cofnięcia, co oznacza, że wszelkie niezbędne korekty będą kosztowne i czasochłonne.

Decyzja firmy o zastosowaniu np. systemu CRM jest decyzją strategiczną w dziedzinie marketingu. Oczywiście pierwszą opcją jest make-or-buy (zrób albo kup), czyli wybór drogi rozwoju własnego w przeciwieństwie do zakupu i modyfikacji rozwiązań komercyjnych. Wybór systemu open source lub licencjonowanego to drugi etap decyzji strategicznej. Trzecim wyborem jest to, na których dostawcach, lub innych podmiotach, oprzeć się jako na partnerach strategicznych, i tak dalej.

Ludzie również muszą podejmować decyzje strategiczne. uczęszczać do szkoły tradycyjnej czy naukowej? Studia inżynierskie czy medyczne? Praca za granicą czy pozostanie we własnym kraju? W przypadku każdej z tych strategicznych decyzji matryca SWOT może być

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440

Wsparcie Komisji Europejskiej dla produkcji tej publikacji nie stanowi poparcia dla treści, które odzwierciedlają jedynie poglądy autorów, a Komisja nie może zostać pociągnięta do odpowiedzialności za jakiegokolwiek wykorzystanie informacji w niej zawartych.

wykorzystana jako narzędzie pomagające uporządkować różne rozważania i podejmować decyzje.

Podsumowując, wykorzystanie macierzy SWOT do uwzględnienia wszystkich aspektów ważnych dla dokonania wyboru ma uzasadnienie za każdym razem, gdy czujesz, że musisz podjąć decyzję lub przeanalizować pewien scenariusz w celu podjęcia działań o charakterze strategicznym.

Aneks:

- Materiały stworzone do nauki Educaplay (2021). Business and start-up. https://es.educaplay.com/recursos-educativos/11898057-business_and_start_up.html
- Gra ruletka słowna zawierająca pojęcia użyte w tym dokumencie.

Referencje, użyteczne strony:

Crisp. Website: <https://www.crisp.nl/>

eAgronom. Website: <https://eagronom.com/en/sustainably-profitable-farming/>

EducaPlay. Create learning games. Website: <https://es.educaplay.com/?lang=es>

Heliotec 2006 S.L. (2021). *Memoria técnica: Proyecto de instalación fotovoltaica aislada para suministro eléctrico*. La Vall d'Uixó, Castellón.

Horta del Rajolar. Website: <http://hortadelrajolar.novessendes.org/>

Innowacyjne rozwiązania edukacyjne dla potrzeb VET w zakresie energii dla rolnictwa
2020-1-ES01-KA202-082440