



CZYSTA ENERGIA

w zrównoważonym rozwoju obszarów wiejskich
lokalnych grup działania

EKOLOGIŠKA ENERGIJA

vykdant vietos veiklos grupišką
vietovių tvarią plėtrą:

LGD „Ciuchcia Krasieńskich

LGD „Zielone Sielo”

Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupė



Publikacja konferencyjna

Rostkowo, 2015



Program
Rozwoju
Obszarów
Wiejskich
na lata 2007-2013

Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
„Europa inwestująca w obszary wiejskie”
Publikacja współfinansowana jest ze środków Unii Europejskiej
w ramach osi 4 LEADER

PARTNERZY PROJEKTU WSPÓŁPRACY PARTNERYSTĖS PROJEKTO DALYVIAI

Fundacja Partnerska Grupa Lokalnego Działania „Ciuchcia Krasieńskich”

Biuro Fundacji: Rostkowo 38; 06-415 Czernice Borowe

tel.: 29 597 01 01; fax: 23 682 12 79

e-mail: fundacja@ciuchcia.org; www.ciuchcia.org

Prezes Zarządu – Anna Kienik

Liczba ludności: 89 332 osób.

Obszar działania o powierzchni 2.475 km² obejmuje 17 gmin położonych na Północnym Mazowszu.

Vietos Veiklos Grupės veiklos fondas „Ciuchcia Krasieńskich”

Buveinės adresas: Rostkowo g. 38; 06-415 Czernice Borowe

Tel.: 29 597 01 01; faksas: 23 682 12 79

El. Paštas: fundacja@ciuchcia.org; www.ciuchcia.org

Valdybos Pirmininkė – Anna Kienik

Gyventojų skaičius: 89 332

Srities veiklos paviršiaus plotas 2.475 km² apima 17 valščių, kurie yra Šiaurinėje Mazovijoje.

Lokalna Grupa Działania „Zielone Siolo”

Biuro LGD: ul. L. Mieczkowskiego 4; 07-300 Ostrów Mazowiecka

tel.: 29 745 20 20; fax: 29 745 20 20

e-mail: lgd@zielonesiolo.pl; www.zielonesiolo.pl

Prezes Zarządu – Adriana Rukat

Liczba ludności: 52 740 osób.

Obszar działania o powierzchni 1195,97 km² obejmuje 10 gmin położonych w środkowo - wschodniej części Województwa Mazowieckiego.

Vietos Veiklos Grupė „Zielone Siolo”

Buveinės adresas LGD: ul. L. Mieczkowskiego g. 4; 07-300 Ostrów Mazowiecka

Tel.: 29 745 20 20; fax: 29 745 20 20

El. Paštas: lgd@zielonesiolo.pl; www.zielonesiolo.pl

Valdybos Pirmininkas – Adriana Rukat

Gyventojų skaičius: 52 740

Veiklos plotas 1195,97 km² apima 10 apskričių, kurios yra centrinėje-šiaurės Mazovijos vaivadijos dalyje.

Stowarzyszeniem Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupė

Biuro LGD: Žeimių g. 15-309, Jonava, Jonavos r. sav.

tel. +370 349 59180, fax +370 349 50851

e-mail: jonava@bendruomenes.lt, www.jonavosvvg.lt

Prezes Zarządu - Juozas Jokimas

Liczba ludności: 45 079 osób.

Obszar działania – obszar Gminy rejonowej Janów położonej w okręgu kowieńskim na terytorium Litwy o pow. 944km².

Jonavos rajono asociacija, savivaldybės vietos veiklos grupė

VVG buveinės adresas: Žeimių g. 15-309, Jonava, Jonavos r. sav.

Tel. . +370 349 59180, fax +370 349 50851

El. Paštas: jonava@bendruomenes.lt, www.jonavosvvg.lt

Valdybos Pirmininkas - Juozas Jokimas

Gyventojų skaičius: 45 079 gyventojai.

Kauno apskrities, Jonavos rajono veiklos plotas 944km²



Wstęp

Publikacja, którą oddajemy w Państwa ręce powstała w ramach realizowanego projektu współpracy ponadnarodowej pomiędzy trzema Lokalnymi Grupami Działania (LGD) - dwiema polskimi: Fundacją Partnerska Grupa Lokalnego Działania „Ciuchcia Krasieńskich” i Lokalną Grupą Działania „Zielone Sioło” oraz LGD litewską: „Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupė”. Projekt współpracy pn.: „*Partnerstwo dla tradycji i innowacji w rozwoju lokalnym*”, realizowany jest w ramach Osi LEDAER polskiego i litewskiego Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013. Jeden z przyjętych do realizacji celów projektu dotyczył upowszechniania wiedzy i dobrych praktyk oraz wymiany doświadczeń na rzecz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii (OZE) na obszarach wiejskich partnerstwa.

W związku z szybkim rozwojem technologii energetycznych małej skali oraz zmianami na rynku paliw i energii, spowodowanymi realizacją polityki klimatycznej państw Unii Europejskiej, a także liberalizacją rynku rośnie, zapotrzebowanie na informacje, dotyczące gospodarki energią wśród rolników i mieszkańców wsi. Partnerzy projektu opracowali niniejszą publikację uznając, że szczególnie istotnym elementem zrównoważonego i wielofunkcyjny rozwój obszarów objętych ich działaniem jest promocja zagadnień możliwości wykorzystania energii oraz jej wytwarzanie z odnawialnych źródeł energii, jak i popularyzację tych zagadnień na obszarach wiejskich, wśród rolników, mieszkańców i instytucji lokalnych oraz przedstawicieli lokalnych samorządów. Funkcjonowanie nowoczesnego gospodarstwa rolnego jest ściśle związane z koniecznością pokrycia rosnącego zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną. W obliczu rosnących cen paliw i energii elektrycznej rolnicy zmuszeni są do prowadzenia racjonalnej gospodarki energią oraz do poszukiwania alternatywnych źródeł jej zaopatrzenia.

Programy i strategie rządowe, które wyznaczają krajowe cele dla odnawialnych źródeł energii (OZE) na rok 2020, tworzą pole do dynamicznego ich rozwoju w okresie najbliższych lat i wzrostu udziału energii z OZE w bilansie energetycznym kraju oraz gmin i gospodarstw rolnych. Strategicznym dokumentem Unii Europejskiej w zakresie rozwoju energetyki odnawialnej jest Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która zobowiązuje kraje członkowskie do zwiększania udziału tych źródeł w bilansie końcowego zużycia energii do 2020 roku.

Wykorzystanie OZE na terenach wiejskich partnerskich LGD, chociaż wciąż nie znalazło powszechnego zastosowania, to jednak wykazuje tendencję wzrostową. Aktualnie dominują przede wszystkim małe źródła OZE, niekomercyjne i nie przyłączone do sieci dystrybucyjnej elektrycznej, gazowej i ciepłowniczej, takie jak kolektory słoneczne czy domowe kotły na biomasę, wykorzystujące lokalnie dostępną biomasę energetyczną typu „agro”, czyli pochodzenia rolniczego.

OZE na obszarach wiejskich, szczególnie w gospodarstwach rolnych, wykorzystywane jest zarówno na pokrycie energetycznych potrzeb bytowo-gospodarczych w gospodarstwach domowych, jak i na potrzeby związane z produkcją zwierzęcą i roślinną, a szczególnie na:

- oświetlenie,
- przygotowanie ciepłej wody użytkowej,
- ogrzewanie pomieszczeń inwentarskich i domowych,
- zasilanie urządzeń AGD,
- nawadnianie lub osuszanie terenów,
- suszenie płodów rolnych.

Rozwój energetyki odnawialnej na obszarach wiejskich przyczynia się do ogólnej poprawy stanu środowiska przyrodniczego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń takich jak pyły, CO, NO_x, SO₂. Stwarza również możliwość zagospodarowania pod potrzeby

produkcji biomasy gleb marginalnych, nieprzydatnych do produkcji żywności. Inne potencjalne korzyści to wsparcie gospodarki obszaru poprzez rozwój przemysłu lokalnego związanego z produkcją, montażem i konserwacją instalacji OZE, stworzenie nowego, dodatkowego dochodu dla gospodarstw rolnych oraz zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego obszaru.

W zamyśle autorów publikacja ma być również przyczynkiem do promowania i upowszechniania OZE oraz zaprezentowania przykładów jego wykorzystania na obszarach wiejskich partnerskich LGD. Ma również stanowić punkt wyjścia do budowania sieci współpracy partnerskiej mieszkańców i organizacji z tych obszarów w zakresie zdobywania szerokiego poparcia dla rozszerzania udziału OZE w lokalnym systemie energetycznym, zaangażowanie ludzi w proces planowania oraz finansowanie nowych przedsięwzięć, a także tworzenia nowych dobrych praktyk, z których skorzystać będą mogli również mieszkańcy innych obszarów LGD w Polsce i na Litwie.

Ivadas

Leidiny, kurį atiduodame į Jūsų rankas buvo parengtas vykdant tarptautinio bendradarbiavimo tarp trijų Vietos veiklos grupių (VVG) projektą: Lenkijos Fondo Vietos veiklos partnerystės grupės „Ciuchcia Krasieńskich“, Lenkijos Vietos veiklos grupės „Zielone Siolo“ ir Lietuvos VVG „Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupės“. Bendradarbiavimo projektas pavadinimu „*Partnerystė – vietos tradicijų puoselėjimas ir inovacijų diegimas*“ yra vykdomas pagal Lietuvos ir Lenkijos kaimo plėtros 2007-2013 metų programos priemonės LEADER kryptį. Vienas iš nustatytų projekto tikslų siejosi su informacijos ir gerosios praktikos sklaida bei dalijimusi patirtimi naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius (AEŠ) partnerystės kaimo vietovėse.

Dėl spartaus smulkių energetikos technologijų vystymosi bei pokyčių degalų ir energijos rinkoje, kuriuos sąlygojo Europos Sąjungos šalių vykdoma klimato politika ir rinkos liberalizavimas, auga informacijos apie energijos naudojimą poreikis tarp ūkininkų ir kaimo gyventojų. Projekto partneriai parengė šį leidinį pripažindami, kad itin svarbiu tvaraus ir daugiafunkcinio vietovių, kuriose veikia šie partneriai, vystymosi aspektu turi būti laikomas energijos naudojimo galimybių ir energijos gamybos iš atsinaujinančių energijos šaltinių skatinimas, taip pat jų populiarinimas kaimo vietovėse ir vietos institucijose, tarp ūkininkų ir kaimo gyventojų bei vietos savivaldos atstovų. Šiuolaikinio žemės ūkio funkcionavimui būtina sąlyga yra šiluminės ir elektros energijos augančio poreikio tenkinimas. Nuolat augant kuro ir elektros kainoms, ūkininkai yra priversti racionaliai naudoti energiją ir ieškoti alternatyvių jos šaltinių.

Vyriausybės programos ir strategijos, nustatančios nacionalinius su atsinaujinančiais energijos šaltiniais (AEŠ) susijusius tikslus 2012 metams, suteikia erdvę jų dinaminiam vystymuisi per artimiausius metus bei galimybę didinti iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaunamą energijos dalį šalies bei savivaldybių ir žemės ūkių energetikos balanse. Europos Sąjunga priėmė strateginį dokumentą dėl atsinaujinančios energijos plėtros – direktyvą 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, kuri įpareigoja ES šalis padidinti šių išteklių dalį galutinio energijos suvartojimo balanse iki 2020 metų.

Nors atsinaujinančių išteklių energija VVG partnerių veiklos teritorijoje vis dar nenaudojama plačiai, pastebima jos augimo tendencija šiose srityse. Šiuo metu vyrauja smulkūs AEŠ, nekomerciniai ir neprijungti prie elektros, dujų ir šiluminių skirstomųjų tinklų, t.y. saulės kolektoriai ar biomasės katilai, kuriems naudojama vietoje prieinama „agro“ tipo energetinė biomasė – žemės ūkio kilmės šaltiniai.

Atsinaujinantys energijos šaltiniai kaimo vietovėse, ypač žemės ūkiuose, yra naudojami ne tik namų ūkių buitiniams poreikiams, bet ir su augalininkyste ir gyvulininkyste susijusiems poreikiams tenkinti, ypač:

- apšvietimui,
- buitinio vandens šildymui,
- gyvūnams skirtų patalpų bei gyvenamųjų patalpų šildymui,
- buitinės technikos maitinimui,
- drenažo ir drėkinimo sistemoms,
- derliaus džiovinimui.

Atsinaujančių išteklių energijos plėtra kaimo vietovėse padeda gerinti bendrą natūralios aplinkos būklę, mažinti tokių teršalų, kaip dulkės, CO, NO_x, SO₂ kiekį atmosferoje. Taip pat leidžia paruošti biomasės gamybai nederlingą žemę, kuri netinka maisto produktų gamybai. Kiti galimi privalumai apima kaimo vietovių ekonomikos paramą vystant vietos pramonę, t.y. skatinti atsinaujančių energijos šaltinių įrangos gamybą, montavimą ir priežiūrą, kurti naujų, papildomų pajamų galimybes žemės ūkiams bei didinti energetinį saugumą kaimo vietovėse. Kaip sumanė autoriai, leidinys taip pat turi padėti skatinti ir populiarinti AEE bei pristatyti jų naudojimo VVG veiklos teritorijoje pavyzdžius. Jis turi duoti pradžią partnerystės ryšių kūrimui tarp vietos gyventojų ir organizacijų, siekiant gauti pakankamą paramą plečiant AEE dalį vietos energetikos sistemoje, įtraukti žmones į planavimo procesą bei finansuoti naujas iniciatyvas, taip pat kurti naujas gerąsias praktikas, kuriomis galės naudotis ir gyventojai iš kitų VVG teritorijų Lenkijoje ir Lietuvoje.

1. Odnawialne źródła energii

Wprowadzenie do tematyki odnawialnych źródeł energii

Nieodnawialne źródła energii, to wszelkie źródła energii, które nie odnawiają się w krótkim czasie. Ich wykorzystanie jest znacznie szybsze niż uzupełnianie zasobów. Największy wzrost zapotrzebowania na energię z tych źródeł przypada na XIX i XX w. Wtedy to wzięła swój początek wielka rewolucja przemysłowa. Po niej kolejno następowały rewolucja naukowo-techniczna, elektroniczna i informatyczna. To doprowadziło do maksymalnego wykorzystania surowców, dzięki którym wytwarzana jest energia. Chociaż poziom życia znacznie się polepszył, wszystkie jego dziedziny stały się dużo wygodniejsze, to jednak nasze środowisko mocno na tym ucierpiało. Już od początków XX w. ekolodzy bili na alarm. Wtedy nikt nie brał tego na poważnie. Dzisiaj już jest niestety za późno. Prognozy dotyczące zasobów nieodnawialnych źródeł energii są zaskakujące. Według naukowców, już za 50 lat może skończyć się ilość ropy naftowej, która obecnie zaspakaja potrzeby całego globu. A jak wiemy technika nadal idzie do przodu. Dlatego też, wielkie koncerny prześcigają się w znalezieniu alternatywnych źródeł energii. A już od niepamiętnych czasów człowiek takowe wykorzystywał.

Energia odnawialna zawsze była wykorzystywana w rolnictwie od wielu tysięcy lat. Mało kto jednak do tego faktu przywiązywał wagę. Warto w kilku zdaniach przytoczyć zdarzenia z historii. Prowadzone badania w połowie lat 80-tych przez stację kosmiczną SKAYLAB, a później Unieversity of California w USA, wykazały istnienie regularnych kanałów na terenie Ameryki Południowej i Ameryki Środkowej. Przeprowadzone prace naukowe w 1992 i 1997 roku wykazały istnienie tzw. słonecznych kolektorów gruntowych, zadaniem których było zabezpieczenie upraw pszenicy przed gwałtownymi, lecz krótkotrwałymi przymrozkami. Nagrzana woda w kanałach o głębokości 60-80cm utrzymywała temperaturę do kilkunastu stopni Celsjusza. Kiedy, pojawiały się dwu-, trzydniowe przymrozki temperatura obniżała się

o kilka stopni, ale korzenie zawsze miały temperaturę dodatnią. Dzięki temu Almekowie, Olmekowie, Taltemekowie (dawni Indianie) nie tylko nie tracili upraw rolnych, ale 7-krotnie zwiększali ich wydajność. Wszystko to działo się już 6500 lat temu. Podobne praktyki rolne zostały opisane w Starym Testamencie w królestwie Sabby, która w geście dobroci odwiedziła króla Salomona i przekazała mu swoją wiedzę.

Ludzie nauczyli się przez tysiące lat postrzegać naturę, jako naturalne dzieło Boże, ale też nauczyli się czerpać z otoczenia wszystko to, co pozwala na rozwój ludzkiej egzystencji. Do tych wartości z pewnością należało Słońce i jego życiodajna energia. Bez tej energii nie byłoby naszego istnienia. Jednak spostrzegawczość i pomysłowość ludzka nie zna granic. Dzięki temu już 6000 lat temu ludzie nauczyli się wykorzystywać złote zwierciadła do rozpalania ognia. Czynności te, jako kult religijny i tradycję zachowano do czasów Krzysztofa Kolumba i konkwistadorów.

Niespełna 2200 lat temu wykorzystano energię słoneczną w działaniach militarnych w czasie walki pod Syrakuzami. Okręty rzymskiej floty zostały spalone przy wykorzystaniu wiązki promieni słonecznych, skoncentrowanych na rozlanej oliwie jednego z okrętów nieprzyjaciela. Pierwszy słoneczny kolektor do celów naukowych został skonstruowany w 1770 r., ale jego wersję gospodarczego zastosowania opatentował w 1891 r. Clarence w USA. Wymyślony przez praktycznego Amerykanina kolektor słoneczny składał się z beczki stalowej, pomalowanej na czarno, umieszczonej w drewnianej skrzynce, przykrytej z góry szklaną powłoką. Nagrzewająca się woda w kolektorze słonecznym była następnie rozprowadzana do zwykłego kranu na parterze budynku. System ten był udoskonalany, ale w swoim pierwotnym założeniu merytorycznym przetrwał do 1973 roku w niezmienionej formie. W czasie pierwszego światowego kryzysu paliwowego, powrócono do alternatywnych źródeł energii i od tamtej pory stale wzrasta liczba urządzeń i rozwiązań technicznych odnoszących się do praktycznych sposobów przetwarzania i wykorzystania energii słonecznej.

Z kolei metoda produkcji energii polegająca na wykorzystaniu siły wiatru jest jedną z najbardziej znanych oraz jedną z najstarszych w historii. Jak wykazuje wiele zachowanych zapisków już starożytni Persowie w VI w. wykorzystywali młyny wiatrowe do mielenia zboża. Najpopularniejszym chyba jednak przykładem będzie Holandia, której wręcz symbolem stały się wiatraki. Pomagały one niegdyś tworzyć poldery: połączone były ze specjalnymi urządzeniami, które osuszały teren.

1. Atsinaujiantys energijos šaltiniai

Neatsinajiantys energijos šaltiniai laikomi visi energijos ištekliai, kurie neatsinajina per trumpą laiką. Jie išnaudojami žymiai greičiau, nei papildomi jų ištekliai. Šių energijos išteklių didžiausias poreikis buvo užfiksuotas 19 a. ir 20 a., kai prasidėjo didžioji pramonės revoliucija. Po jos sekė mokslo ir technikos, elektroninė bei informacinė revoliucijos. Jos lėmė didžiausią žaliavų išnaudojimą ir suteikė galimybę gaminti energiją. Nors gyvenimo kokybė žymiai pagerėjo, padidėjo gyvenimo komfortas visose srityse, mūsų aplinka stipriai nukentėjo. Pradedant nuo 20 a. ekologai skelbė pavojų. Niekas tuo metu nevertino šios situacijos rimtai, o šiandien jau yra per vėlu. Prognozės dėl neatsinajiančių energijos šaltinių yra bauginančios. Mokslininkų nuomone, jau po 50 metų gali baigtis nafta, kuri šiuo metu tenkina viso pasaulio poreikius. Kaip jau žinome, technika nuolat juda į priekį, todėl didieji koncernai varžosi ieškodami alternatyvių energijos šaltinių. Tuo tarpu žmogus naudojami tokiais šaltiniais nuo neatmenamų laikų.

Atsinaujanti energija visada buvo naudojama žemdirbystėje daugelį tūkstančių metų, tačiau nedaugelis teikė šiam faktui reikšmės. Verta keliais sakiniais priminti apie tam tikrus įvykius istorijoje.

Tyrimai, kuriuos aštuntame dešimtmetyje vykdė kosminė stotis SKYLAB, o vėliau Kalifornijos universitetas JAV, parodė, kad Pietų Amerikos ir Centrinės Amerikos teritorijoje yra sistemingų kanalų. 1992 ir 1997 metais atlikus mokslinius tyrimus paaiškėjo, kad žemėje buvo įrengti saulės kolektoriai, kurie turėjo apsaugoti kviečių pasėlius nuo staigios, bet trumpalaikės šalnos. Įkaitęs vanduo 60-80 cm gylio kanaluose palaikė temperatūrą iki keliolikos laipsnių pagal Celsijų. Šalčiui laikantis dvi ar tris dienas temperatūra krito keliais laipsniais, bet šaknys visada buvo pliuso temperatūroje. Tokiu būdu almekams, olmekams, taltemekams (buvusiems indėnams) pavykdavo augalus ne tik išsaugoti, bet 7 kartus padidinti jų produktyvumą. Visa tai vyko dar prieš 6500. Panašios žemės ūkio praktikos yra aprašytos Senajame Testamente, Sabby karalystėje, kuri parodė gerumo gestą atvykdama pas karalių Saliamoną ir pasidalindama savo žiniomis.

Žmonės per tūkstančius metų išmoko suvokti gamtą, kaip natūralų Dievo kūrinį, o taip pat išmoko semtis iš aplinkos viską, kas padeda vystyti žmogaus egzistenciją. Šioms vertybėms tikrai priklausė Saulė ir jo gyvybę nešanti energija. Be šios energijos negalėtume egzistuoti. Vis dėlto žmogaus išvalgumas ir išsradinumas neturi ribų, todėl jau prieš 6000 metų žmonės išmoko užkurti laužą pasinaudodami aukso spinduliais. Ši veikla, kaip religinis kultas ir tradicija buvo išsaugota iki Kristoforo Kolumbo ir konkistadorų laikų.

Beveik prieš 2200 metų saulės energija buvo panaudota kariniuose veiksmuose mūsų metu prie Sirakūzų. Romėnų laivyno laivai buvo sudeginti naudojant saulės spindulius, kurie buvo nukreipti į alyvą, išsipylusią iš vieno iš priešų laivų.

Pirmasis saulės kolektorius moksliniais tikslais buvo sukonstruotas 1770 m., tačiau jo ūkinės paskirties versiją 1891 m. JAV užpatentavo Clarence. Praktiško amerikiečio sugalvotas saulės kolektorius buvo sudarytas iš juodai dažytos plieno statinės, pastatytos medinėje dėžėje, nuo viršaus uždengtos stikliniu dangčiu. Saulės kolektoriuje šildomas vanduo buvo tiekiamas į paprastą čiaupą pirmame pastato aukšte. Ši sistema buvo nuolat tobulinama, tačiau jos esminis veikimo principas liko nepakitęs iki 1973 metų. Pirmosios pasaulinės kuro krizės metu žmonės grįžo prie alternatyviųjų energijos šaltinių ir nuo to laiko įrenginių ir techninių sprendimų, susijusių su praktiniais saulės energijos perdavimo ir naudojimo būdais, skaičius nuolat auga.

Tuo tarpu energijos gamybos technologija naudojant vėjo jėgą yra viena žinomiausių ir seniausių technologijų istorijoje. Kaip įrodo daugelis išlikusių raštų, net 16 a. senovės persai statė vėjo malūnus malti grūdus. Tačiau turbūt populiariausias pavyzdys yra Olandija, kuri netgi savo simbolikai pasirinko vėjo malūnus. Jie anksčiau padėdavo kurti polderius – buvo sujungti su specialiais įrenginiais, kurie sausino teritoriją.

2. Energia przyjazna środowisku na obszarach wiejskich

Wykorzystanie w gospodarstwie rolnym energii ze źródeł odnawialnych pozwala na zastąpienie coraz trudniej dostępnych w rolnictwie i coraz droższych surowców nieodnawialnych, takich jak węgiel i koks do wytwarzania energii elektrycznej, ogrzewania pomieszczeń i wody, czy paliw płynnych (gaz ziemny, gaz skroplony, olej napędowy, olej opałowy), wykorzystywanych do napędów spalinowych oraz do ogrzewania. Relacje cen ww. konwencjonalnych nośników energii do energii z OZE oraz problemy z zapewnieniem przez energetykę konwencjonalną bezpieczeństwa energetycznego lokalnych odbiorców energii, stwarzają szansę na rozwój szeregu technologii energetyki odnawialnej, najbardziej obecnie opłacalnych.

Dotychczas najczęściej spotykanym modelem gospodarki na terenach wiejskich było rolnictwo intensywne, w którym maksymalizacja produkcji była osiągana poprzez wprowadzanie monokultury upraw oraz zastosowanie chemicznych środków ochrony roślin i nawozów. Powoduje to niekorzystne zmiany w środowisku, takie jak: eutrofizacja wód, wyjałowienie gleby i zniszczenie jej naturalnej struktury, jak również przenikanie chemicznych substancji do żywności. Aby przeciwdziałać tym zjawiskom, konieczna jest promocja i rozpowszechnienie wzorca rolnictwa zrównoważonego, jako alternatywy dla modelu rolnictwa intensywnego. Zrównoważone rolnictwo opiera się na praktykach uwzględniających potrzeby ochrony środowiska i zasobów naturalnych przy realizacji rosnących celów produkcyjnych, z wykorzystaniem możliwości stwarzanych przez rozwój techniczny. Wdrożenie tego modelu rolnictwa polega m. in. na efektywniejszym wykorzystywaniu surowców z gospodarstwa oraz na zagospodarowaniu powstających odpadów produkcyjnych do wytwarzania energii lub nawożenia.

W realizację celów zrównoważonego rozwoju wpisuje się również rozpowszechnienie rozproszonych źródeł energii o niewielkiej mocy, wytwarzających energię lokalnie i dostarczających ją bezpośrednio na potrzeby gospodarstw. Kryteria te spełniają najlepiej instalacje na odnawialne źródła energii, takie jak kotły na biomasę, mikrobiogazownie, małe turbiny wiatrowe oraz kolektory słoneczne. Zastosowanie tych technologii w rolnictwie umożliwia, poprzez samodzielną produkcję energii, zmniejszenie wielkości i kosztów jej zakupu z zewnątrz, co przynosi wymierne korzyści finansowe. Może również przyczynić się do zmniejszenia uciążliwości produkcji rolnej, poprzez zagospodarowanie do wytwarzania energii pozostałości z produkcji zwierzęcej lub roślinnej, np. gnojowicy lub słomy, prowadząc do kolejnych oszczędności na bezpiecznym przechowywaniu lub utylizacji tych materiałów. Racjonalne zastosowanie tych źródeł przynosi wymierne korzyści, zarówno w skali pojedynczego gospodarstwa rolnego, jak i całego obszaru LGD. Możliwość zastosowania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwie rolnym wpisują się w model rolnictwa zrównoważonego.

Na obszarach wiejskich zastosowanie mogą znaleźć następujące urządzenia energetyki odnawialnej:

- małe elektrownie wiatrowe i lądowe farmy wiatrowe,
- kolektory słoneczne,
- systemy fotowoltaiczne,
- biogazownie, a szczególnie mikrobiogazownie,
- pompy ciepła,
- kotły na biomasę.

2. Ekologiška energija kaimo vietovėse

Naudojant žemės ūkyje atsinaujinančių išteklių energiją atsiranda galimybė pakeisti vis brangstančias ir sunkiau prieinamas žemdirbystėje neatsinaujinančias žaliavas (anglį ir koksą, naudojamas gaminti elektros energiją, šildyti patalpas ir vandenį) ar skystą kurą (gamtines dujas, suskystintas dujas, dyzeliną, mazutą), kurios yra būtinos technikai ar šildymui. Aukščiau paminėtų įprastinių energijos šaltinių kainų santykis lyginant su AEE bei faktas, kad įprastinė energetika negali užtikrinti vietos gavėjų energetinį saugumą, sukuria galimybę vystyti atsinaujinančios energetikos technologijas, kurios šiuo metu apsimoka labiausiai.

Iki šiol dažniausiai kaimo vietovėse taikomas ekonominis modelis buvo intensyvi žemdirbystė, kurioje maksimalus gamybos augimas buvo pasiekiamas įvedant monokultūrą bei naudojant augalų apsaugai chemines priemones ir trąšas. Šie veiksmai lėmė nepalankius aplinkai pokyčius – vandenų eutrofikaciją, dirvožemio nuskurdimą ir jos natūralios

struktūros sunaikinimą, cheminių medžiagų prasiskverbimą į maistą. Norint išvengti šių reiškinių būtina skatinti ir populiarinti tvaraus žemės ūkio modelį, kaip intensyviojo žemdirbystės modelio alternatyvą. Tvarus žemės ūkis orientuojasi į poreikį saugoti aplinką ir gamtinius išteklius įgyvendinant augančius gamybos tikslus. Jo principu išnaudojamos visos galimybės, kurias teikia pažangios technologijos. Šis žemės ūkio modelis remiasi efektyvesniu žemės ūkio žaliavų išnaudojimu ir gamybinių atliekų tvarkymu gaminant energiją ir tręšiant dirvožemį.

Tvaraus vystymosi tikslų įgyvendinimas taip pat apima nedidelės galios energijos šaltinių, gaminančių energiją vietoje ir tiekiančių ją tiesiogiai namų ūkiams, populiarinimą. Šiuos kriterijus geriausiai atitinka atsinaujinančių energijos šaltinių įrenginiai, pavyzdžiui, biomasės katilai, nedidelės biodujų jėgainės, mažos vėjo turbinos ir saulės kolektoriai. Naudojant šias technologijas žemdirbystėje galima, savarankiškai gaminant energiją, sumažinti jos suvartojimo kiekį ir išlaidas bei gauti finansinę naudą. Taip pat jos gali palengvinti ūkinių produktų gamybą, kadangi gamina energiją iš gyvulinių ar augalinių atliekų, pavyzdžiui, srutų ar šiaudų, kas leidžia dar daugiau sutaupyti saugiai saugant ar utilizuojant šias medžiagas. Protingas šių šaltinių naudojimas atneša naudos ne tik atskiriems žemės ūkiams, bet ir visai VVG teritorijai. Atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo ūkiuose galimybės atitinka tvaraus žemės ūkio modelį.

Kaimo vietovėse galima naudoti šiuos AEE įrenginius:

- mažas vėjo jėgainės ir sausumos vėjo turbinos,
- saulės kolektoriai,
- fotovoltinės sistemos,
- biodujų jėgainės, ypač smulkios,
- šilumos siurbliai,
- biomasės katilai.

3. Energia słoneczna



Słońce, jedna z miliardów gwiazd w naszej Galaktyce, jedno z nielicznych źródeł bezpłatnej, czystej energii, o niewyczerpalnych zasobach, stosunkowo wszędzie dostępne. Ilość energii słonecznej jest dziesięć tysięcy razy większa niż zużycie energii z paliw kopalnych przez wszystkie kraje świata. Energia promieniowania słonecznego stanowi największe źródło energii, którym dysponuje człowiek. Prawie cała energia (99%) generowana jest w jądrze Słońca. Źródłem energii promieniowania słonecznego są procesy nuklearne syntezy jąder wodoru. Do przetwarzania promieniowania słonecznego w użytkową energię ciepłą służą kolektory słoneczne. Wychwytyj ą one energię słoneczną i zamieniaj ą na energię ciepłą. Są zazwyczaj instalowane w dachach, choć istnieje możliwość montażu na ścianie południowej budynku lub na ziemi. Należy pamiętać, że musimy zapewnić jak najdłuższe operowanie słońca na płytę kolektora. Optymalny jego kąt nachylenia do poziomu wynosi 45 stopni. Kolektory są najczęściej stosowane do podgrzewania wody użytkowej, rzadziej do ogrzewania domu. Ogrzewanie przy pomocy słonecznych kolektorów termicznych jest konkurencyjne do ogrzewania elektrycznego, szczególnie na południu Europy.

Urządzeniem służącym do bezpośredniej konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną jest ogniwo fotowoltaiczne. Zainteresowanie systemami fotowoltaicznymi szybko wzrasta, ponieważ przetwarzają one promieniowanie słoneczne bezpośrednio na energię elektryczną, bez ubocznej produkcji zanieczyszczeń, hałasu i innych czynników wywołujących niekorzystne zmiany środowiska. Energia słoneczna wykazuje wiele zalet. Spośród źródeł niekonwencjonalnych wykazuje najmniejszy ujemny wpływ na

šrodowisko, ma nieograniczone zasoby, jest wszechobecna i możliwa jest jej bezpośrednia konwersja na inne formy energii. Do wad energii słonecznej zaliczyć należy cykliczność (dotyczy to nierównomierności zarówno w skali dziennej jak i rocznej), znaczne rozproszenie zależne od pory roku, zależność wartości natężenia promieniowania słonecznego od kąta padania promieni słonecznych, zależność od warunków atmosferycznych oraz wysoki koszt urządzeń umożliwiających jej konwersję.

W ostatnim czasie dużą popularnością cieszą się lampy zasilane energią słoneczną, a więc tzw. lampy solarne. Bardzo ekonomiczne i ekologiczne rozwiązanie, którego działanie opiera się na wykorzystaniu energii słonecznej pozyskanej w ciągu dnia, poprzez panele słoneczne. Energia jest gromadzona, w akumulatorach niklowo-kadmowych, a następnie pobierana przez niewielkie diody LED bądź małe halogeny. Ze względu na ograniczoną intensywność światła mogą być stosowane przede wszystkim do wyznaczania trakcji komunikacyjnych, a więc wszelkie ścieżki, podjazdy itp. To praktyczne rozwiązanie mające w sobie wiele estetyzmu. Lampami solarnymi możemy podkreślić taras, balkon oraz inne elementy małej architektury. Szczególnie pięknie prezentują się o zmroku ogrody wodne, ożywione przez świetlne spojrzenie.

3. Saulės energija

Saulė – tai vienas iš milijardų žvaigždžių mūsų Galaktikoje, vienas iš nedaugelio nemokamų ir ekologiškų, beveik visur prieinamų energijos šaltinių, kurio atsargos neišsenka. Saulės energijos kiekis yra dešimt tūkstančių kartų didesnis, nei iškastinio kuro kiekis, kurį sunaudoja visos pasaulio šalys. Saulės spindulių energija yra didžiausias energijos šaltinis, kuriuo disponuoja žmogus. Beveik visa energija (99%) yra generuojama Saulės branduolyje. Saulės energijos šaltinis – tai branduoliniai vandenilio branduolių sintezės procesai. Saulės spindulių skleidžiamą šilumą vartojamą šilumine energija paverčia saulės kolektoriai. Jie absorbuoja saulės energiją ir paverčia ją šilumine energija. Paprastai yra montuojami ant stogo, nors taip pat galima montuoti ant pietinės pastato sienos ar žemės. Svarbu pabrėžti, kad saulės spinduliai turi šviesti ant kolektoriaus plokštės kuo ilgesnį laiką. Jos optimalus nuolydis kampas yra 45 laipsniai. Kolektoriai dažniausiai yra naudojami buitinio vandens šildymui, rečiau – namų šildymui. Šildymas terminiais saulės kolektoriais jau konkuruoja su šildymu elektra, ypač Pietų Europoje.

Saulės spindulių šilumą į elektros energiją tiesiogiai konvertuojantis įrenginys yra fotovoltinis elementas. Susidomėjimas fotovoltinėmis sistemomis sparčiai auga, kadangi jos paverčia saulės spindulių skleidžiamą šilumą elektros energija neteršiant aplinkos, nesukeliant triukšmo ar kitų veiksnių, neigiamai veikiančių aplinką. Saulės energija turi daug privalumų. Iš visų netradicinių energijos šaltinių ji mažiausiai teršia aplinką, tai – neišsemiamas gamtos išteklius, kuris yra prieinamas beveik visur ir kurį galima konvertuoti į kitas energijos rūšis. Prie saulės energijos trūkumų galima priskirti cikliškumą (nepastovumą, priklausantį nuo paros ir metų laiko), priklausomumą nuo sezono, saulės intensyvumo priklausomumą nuo saulės spindulių kampo, priklausomumą nuo oro sąlygų bei brangi įranga ir jos montavimas. Pastaruoju metu vis populiarėja saulės lempos. Tai – labai taupus ir ekologiškas sprendimas, kuris veikia naudojant saulės panelių dienos metu sukauptą saulės energiją. Energija yra saugoma nikelio-kadmio baterijose, iš kurių ją semiasi nedidelės LED arba halogeninės lemputės. Dėl nedidelio šviesos intensyvumo jomis galima nužymėti takelius, privažiavimus ir pan. Tai yra ne tik praktiškas, bet ir estetiškas sprendimas. Saulės lempomis galima išskirti terasą, balkoną ar kitus mažosios architektūros elementus. Ypač gražiai temstant atrodo vandens sodai, pagyvinti šviesos elementais.

4. Energia wiatru



W ostatnich latach nastąpił jej bardzo gwałtowny rozwój wykorzystania energii wiatru. Wiąże się to przede wszystkim z tym, że wykorzystywany w niej wiatr to zjawisko codzienne i powszechne oraz możemy być pewni, iż ten swego rodzaju „surowiec naturalny” nigdy nie zostanie wyczerpany. Jest to dzięki temu jedna z najbardziej ekologicznych metod. Wprowadzanie jej w coraz szerszym zakresie spowodowane było w dużej mierze przymusem ograniczenia produkcji i emisji do atmosfery dwutlenku węgla oraz różnych innych szkodliwych dla środowiska związków chemicznych.

Współczesne elektrownie wiatrowe służą głównie do produkcji prądu. Aby było to możliwe potrzebny jest nam wiatr energetycznie użyteczny. Konieczne jest nam więc wyjaśnienie tego pojęcia. Otóż za wyżej wymieniony wiatr uważamy strumienie powietrza o prędkości od około 5 m/s oraz nieprzekraczającej 30 m/s. Elektrownię wiatrową nazywamy również „fermą”, gdyż wiele poustawianych obok siebie wiatraków przypomina swego rodzaju plantację.

Należy także wspomnieć o negatywnych stronach energetyki wiatrowej. Jest to przede wszystkim inwestycja bardzo droga. Koszty jej zainstalowania zwracają się w zależności od mocy elektrowni od 5 do 25 lat, a więc de facto po dość długim czasie. Oprócz tego wiatraki generują hałas, co na pewno jest uciążliwe dla lokalnej ludności. Zmusza to również do instalowania elektrowni z dala od zabudowy. Oprócz tego wiatraki wytwarzają niesłyszalne dla człowieka oraz szkodliwe dla jego układu nerwowego fale - infradźwięki. Jednakże problem ten staje się coraz mniej istotny, dzięki produkcji coraz to doskonalszych urządzeń likwidujących lub przynajmniej w znacznym stopniu ograniczającym to zjawisko. Sceptycy twierdzą również, że wiatraki szpecą okolice, przez co teren staje się mniej atrakcyjny turystycznie. W praktyce tak jednak nie jest. Gdyż sondaże i badania wykazały, że ludziom podobają się wiatraki, jako nowoczesne urządzenia, postrzegają je także jako swego rodzaju symbol danego otoczenia. Ekolodzy alarmują również, że przelatujące przez elektrownie wiatrową ptaki mogą się o nią rozbijać i ginąć. Jednakże ten argument jest również mało przekonujący, bo same statystyki wykazują, że zdecydowanie więcej ptaków ginie z powodu instalowania masztów nadawczych czy też budowy wysokich budynków.

4. Vėjo energija

Pastaraisiais metais staigiai pradėjo vystyti vėjo energijos naudojimas. Tai, visų pirma, siejasi su tuo, kad vėjas yra kasdienis ir visuotinis reiškiny, todėl galime būti tikri, kad šis „gamtos išteklius“ niekada neišnyks. Dėl šios priežasties šios rūšies energija laikoma viena ekologiškiausių. Jos plėtrą didžiąja dalimi lėmė būtinumas sumažinti anglies dioksido bei kitų kenksmingų cheminių junginių gamybą ir emisiją į aplinką.

Šiuolaikinės vėjo jėgainės iš pagrindo gamina elektrą. Tokioms jėgainėms būtinas vėjas, kurį galima išnaudoti energetikos tikslais. Taigi svarbu išsiaiškinti šios sąvokos reikšmę. Aukščiau paminėtas vėjas – tai maždaug nuo 5 m/s iki 30 m/s greičio oro srautai. Vėjo jėgainė tai pat yra vadinama „ferma“, kadangi daug vienas šalia kito išsidėsčiusių vėjo malūnų primena plantaciją.

Vis dėlto verta paminėti ir neigiamas vėjo energijos puses. Pirmiausia, tai yra labai brangi investicija. Vėjo jėgainės pastatymas, priklausomai nuo galimumo, atsiperka po 5-25 metų, taigi po gana ilgo laiko. Be to, vėjo malūnai skleidžia didelį triukšmą, kuris trukdo vietos gyventojams. Dėl šios priežasties tokios jėgainės turi būti statomos kuo toliau nuo gyvenamųjų rajonų. Taip pat vėjo malūnai sukuria žmogaus ausiai negirdimas, tačiau jo

nervinei sistemai kenksmingas bangas – infragarsą. Tačiau šios problemos reikšmingumas tampa vis mažesnis, kadangi laikui bėgant technologijos tobulėja ir netenka šių neigiamų savybių. Skeptikai taip pat teigia, kad vėjo malūnai gadina kraštovaizdį, dėl ko vietovė traukia mažiau turistų, tačiau iš tikrųjų situacija yra kitokia. Apklausos ir tyrimai parodė, kad žmonėms patinka šie šiuolaikiški malūnai ir jie juos mato, kaip tam tikrą vietovės simbolį. Aplinkosaugininkai taip pat įspėja, kad pro vėjo malūnus praskrendantys paukščiai gali į juos atsitrekti ir žūti. Šis argumentas yra neįtikinamas, kadangi net pagal statistinius duomenis, žymiai daugiau paukščių žūsta atsitrekę į bokštus-siūstuvus ar aukštus pastatus.

5. Energia biomasy



Biomasa to visa istniejanti na Žemėje organinė medžiaga, visos medžiagos biologinio kilmės, kurios gali būti biodegraduojamos. Biomasa yra atliekos iš žemės ūkio, miškininkystės, pramonės ir komunaliosios atliekos.

Biomasa sudaro trečdalis, ko dėl dydžio na šviesoje, natūralus energijos šaltinis. Pagal Europos Sąjungos apibrėžimą biomasa apima medžiagą, kuri yra biologinio kilmės atliekos iš žemės ūkio, miškininkystės, pramonės ir komunaliosios atliekos.

biologinio kilmės atliekos, atliekos ir atliekos iš žemės ūkio (įskaitant žemės ūkio produktus ir atliekas), miškininkystės ir susijusių su ja ūkio šakų, taip pat biologinio kilmės atliekos iš pramonės ir miesto atliekų (Direktiva 2001/77/WE).

Biomasa yra daugiausia atliekos ir atliekos. Kai kurios jos formos yra tikslas, o ne šalutinis produkto gamybos rezultatas. Ypač todėl, kad gauti biomasę reikia kultivuoti augalus, pavyzdžiui, miežius, rapsus ar kukurūzus. Šioms kultūroms reikia daug energijos ir vandens. Šios kultūros yra charakterizuojamos dideliu metiniu augimo tempu ir mažais reikiama dirvoje.

Įvairios biomasės turi skirtingas savybes. Na energijai gaminti naudojami mediena ir atliekos iš medienos apdirbimo, augalai iš energijai gaminti, žemės ūkio produktai ir atliekos iš žemės ūkio, miškininkystės ir pramonės atliekos. Kuo saulesnis, tuo tankesnis yra biomasės šaltinis, tuo didesnę vertę kaip kuro. Labai vertingam kuro šaltiniu yra pavyzdžiui, gaminti iš smulkių medienos atliekų briketų ar pelių. Kuro išlaidos, tokios kaip briketų ar pelių gamyba, gaunama per džiovinimą, malimą ir spaudimą biomasę. Šios išlaidos šiuo metu yra mažesnės nei kuro išlaidos na kuro šaltiniui.

Biomasa egzistuoja įvairiose formose. Ji gali būti „šlapia“ (fermentacija) ir „sausas“ (gazavimas).

1. Ji gali būti atlieka pvz.

- ▶ pamišiai,
- ▶ obornik,
- ▶ gnojimas,
- ▶ atliekos iš žemės ūkio,
- ▶ sultinys iš miežių,
- ▶ atliekos iš žemės ūkio,
- ▶ komunaliosios atliekos iš žemės ūkio,
- ▶ atliekos iš žemės ūkio,
- ▶ kiti atliekų perdirbimo atliekos.

3. Może być produkowana (wytwarzana celowo) jako rośliny energetyczne, np.:

- ▶ kiszonki (np. kukurydza),
- ▶ wierzba energetyczna.

Jak widać większość biomasy odpadowej stanowią substancje uciążliwe dla środowiska naturalnego i otoczenia (często o silnym odorze). „Biogazownia” stanowi doskonały sposób utylizacji odpadów rolno-spożywczych.

Pozostałością po przefermentowaniu biomasy zostaje masa praktycznie pozbawiona odoru, stanowiąca biologicznie nieczynny, naturalny, wysokojakościowy nawóz organiczny którym można zasilać gleby. Może mieć postać płynu lub po zagęszczeniu i podsuszeniu humusu.

Struktura rolnictwa i przetwórstwa rolnego na obszarach LGD powoduje, że istnieje niewiele podmiotów mogących samodzielnie sfinansować inwestycję, zapewnić substraty (biomasę) i odebrać nawóz (duże objętości non stop),

Koniecznym zatem staje się organizowanie lokalnych grup producentów biomasy, wspólna inwestycja i rozprowadzanie nawozu. Ze względu na rachunek ekonomiczny i duże objętości maksymalna opłacalna odległość przewozu biomasy to promień 15-20 km od biogazowni.

To właśnie gmina jako umowny obszar, ale i jako kompaktowe środowisko, stanowi optymalną przestrzeń organizacji rolniczej biogazowni:

- ze względów terytorialnych,
- ze względu na wzajemną znajomość i możliwość współpracy,
- ze względu na konieczność współpracy z urzędem gminy i pożytkiem dla lokalnej społeczności,
- ze względu na optymalne wykorzystanie wytworzonej energii (problem nadmiaru ciepła),
- ze względu bezpieczeństwa (wieloźródłowość, wielorodzajowość biomasy),
- ze względu na możliwość optymalizacji ekonomicznej i inwestycji (>1MW).

Energię cieplną lub elektryczną uzyskuje się poprzez spalanie lub gazyfikację biomasy produkowanej na użytkach rolnych ze słomy lub specjalnych gatunków roślin wyróżniających się dużym plonem, np. : wierzby krzewiastej (wikliny), miskanta olbrzymiego, słazowca pensylwańskiego lub innych gatunków roślin.

Słoma.



W warunkach tradycyjnego sposobu gospodarowania słoma była wykorzystywana w gospodarstwie na ściólkę oraz paszę i w formie nawozu organicznego powracała na pole, zamykając obieg składników mineralnych i materii organicznej w ramach gospodarstwa. W ostatnim okresie wzrósł jednak wyraźnie udział zbóż w strukturze upraw, a dodatkowo pogłowie zwierząt systematycznie zmniejsza się. Występuje także coraz więcej gospodarstw bezinwentarzowych, szczególnie gospodarstw dużych. W tych warunkach część słomy musi być przyorywana dla utrzymania zrównoważonego bilansu glebowej substancji organicznej, a jej nadmiar może być zagospodarowany w sposób alternatywny, w tym na cele energetyczne.

5. Biomassės energija

Biomassė – tai visos Žemėje esančios organinės medžiagos, visos augalinės ir gyvulinės kilmės biologiškai skaidomos medžiagos. Jos apima žemės ūkio produktų gamybos atliekas, miškininkystės atliekas, pramonines ir komunalines atliekas.

Biomassė yra trečias pagal dydį Žemėje natūralus energijos šaltinis. Pagal Europos Sąjungos apibrėžimą, biomassė yra biologiškai skaidi produktų, atliekų ir žemės ūkio (įskaitant augalines ir gyvulines medžiagas) miškininkystės ir su ja susijusių pramonės šakų atliekų dalis, taip pat biologiškai skaidi pramonės ir municipalinių atliekų dalis (direktyva 2001/77/EB). Iš pagrindo, tai – atliekos. Tam tikros jų formos yra ne gamybos šalutinis efektas, o tikslas. Biomassės išgavimui auginami tam tikri augalai, pavyzdžiui, gluosniai, rūgtys ar nendrės. Prie šių energetinių augalų ypač tinka tokie, kuriems būdingas metinis prieaugis ir auginimui nereikalingas ypatingas dirvožemis.

Skirtingos biomassės rūšys turi skirtingas savybes. Energetiniams tikslams naudojamas medis ir medžio atliekos, energetiniai augalai, žemės ūkio produktai bei ūkinės perdirbimo atliekos, kai kurios buitinės ir pramoninės atliekos. Kuo sausesnė ir tirstesnė biomassė, tuo didesnė jos, kaip kuro vertė. Labai vertingu kuru laikomi briketai ar granulės, gaminamos iš smulkintų medžio atliekų. Rafinuotas kuras, pavyzdžiui, pjuvenų briketai ar medžio granulės, išgaunamos džiovinant, malant ir presuojant biomassę. Šildymo tokiau kuru išlaidos yra mažesnės, nei šildant mazutu.

Biomassė kaupiasi įvairiomis formomis. Ji gali būti „drėgna“ (fermentuota) arba „sausą“ (džiovinuota).

2. Gali būti gaminama iš atliekų, pavyzdžiui:

- ▶ paukščių mėšlo,
- ▶ mėšlo,
- ▶ srutų,
- ▶ skerdyklų atliekų,
- ▶ spirito varyklų išvirų,
- ▶ pieno atliekų,
- ▶ nupjautos žolės,
- ▶ viešojo maitinimo atliekų,
- ▶ kitų žemės ūkio gamybos atliekų.

3. Gali būti gaminama kaip energetiniai augalai (tikslingai), pavyzdžiui:

- ▶ silosas (kukurūzų),
- ▶ biomasei gaminti naudojami gluosniai.

Kaip matome, didesnė atliekų biomassės dalis yra natūraliai aplinkai kenksmingos medžiagos (dažnai stipraus kvapo). Biodujų jėgainė puikiai utilizuoja žemės ūkio ir maisto atliekas. Po biomassės perfermentavimo lieka beveik bekvapė masė – biologiškai neveiklios, natūralios, aukštos kokybės organinės trąšos, skirtos tręšti dirvą. Jos gali būti suskystintos arba sutirštintas ir išdžiovinus humusą.

Pagal žemės ūkio ir perdirbimo struktūrą VVG teritorijoje yra nedaug subjektų, galinčių savarankiškai finansuoti investiciją, teikti žaliavas (biomasę) ir atsiimti trąšas (reguliariai ir didelius kiekius), todėl svarbu organizuoti vietos biomasės gamintojų grupes, bendrai investuoti ir platinti trąšas. Dėl ekonominės pusiausvyros ir didelių kiekių didžiausias biomasės pervežimo atstumas yra 15-20 km spinduliu nuo biodujų jėgainės ir šiuo atveju sutartinis plotas yra valsčius, kuris taip pat yra optimali biodujų jėgainės organizavimo erdvė dėl šių priežasčių:

- teritorijos,
- bendrų žinių ir bendradarbiavimo galimybių,
- bendradarbiavimo su savivaldybe būtinumo ir naudos vietos bendruomenei,
- pagamintos energijos optimalaus išnaudojimo (problema dėl karščio pertekliaus),
- saugumo (daug biomasės šaltinių ir rūšių),
- dėl ekonominio optimizavimo ir investavimo galimybės (>1MW).

Šiluminė ar elektros energija gaunama deginant arba dujinant biomasę, gaminamą iš žemės ūkio paskirties žemėje auginamų šiaudų ar specialių augalų rūšių, išsiskiriančių dideliu derlingumu, pavyzdžiui, gluosnių, aukštųjų miskantų, sidų ar kitų rūšių augalų.

Šiaudai.

Tradicinio ūkininkavimo sąlygomis šiaudai buvo naudojami žemės ūkyje kaip kraikas bei pašarai ir organinių trąšų forma buvo gražinami į laukus, uždarant mineralinių ir organinių medžiagų ratą ūkio ribose. Pastaruoju metu žymiai padidėjo grūdų dalis pasėlių struktūroje, tuo tarpu galvijų skaičius sistemingai mažėja. Taip pat atsiranda vis daugiau ūkių be inventoriaus, ypač didelių ūkių. Tokiomis sąlygomis dalis šiaudų turi būti suarta, siekiant išlaikyti organinių medžiagų dirvožemyje pusiausvyrą, o jų perteklių galima panaudoti alternatyviai, pavyzdžiui, energijai gaminti.

6. Rodzaje instalacji OZE

Kolektory słoneczne



Kolektory słoneczne służą do przemiany energii promieniowania słonecznego w ciepło lub, inaczej, są to konwertery (przetworniki) energii promieniowania słonecznego w energię cieplną. Najpopularniejsze w naszym kraju są dwa zasadnicze typy kolektorów słonecznych: płaskie i próżniowo rurowe. Kolektor słoneczny jest istotną częścią instalacji grzewczej ciepłej wody użytkowej (cwu) i/lub wspomagającej ogrzewanie pomieszczeń (co) w budynku.

Systemy fotowoltaiczne



stałego.

System fotowoltaiczny to zespół połączonych modułów (paneli) fotowoltaicznych wraz z urządzeniami pomocniczymi (inwerter, system montażowy i inne akcesoria elektryczne). Pojedynczy moduł fotowoltaiczny składa się z wielu szczelnie zamkniętych w obudowie ogniw fotowoltaicznych, tj. krzemowych płytek o właściwościach półprzewodnikowych, w których następuje bezpośrednia konwersja energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną prądu

Elektrownie wiatrowe



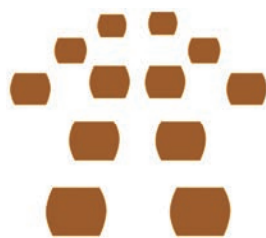
Elektrownie wiatrowe to urządzenia, które zamieniają energię ruchu mas powietrza w energię kinetyczną ruchu obrotowego wirnika elektrowni. Następnie energia z wirnika przekazywana jest do generatora, który wytwarza energię elektryczną. Ta natomiast zależy w znacznej mierze od efektywności użytych podzespołów i parametrów urządzenia. Wśród tych parametrów najważniejsze są z kolei moc generatora, średnica wirnika i efektywność systemów sterujących. Stąd rozwój energetyki wiatrowej to pogoń za coraz mocniejszymi generatorami i większą średnicą skrzydeł. Istnieje kategoria małych elektrowni wiatrowych (MEWi), które w przeciwieństwie do wielkoskalowych elektrowni wiatrowych charakteryzują się niską mocą generatora i pozyskują energię wiatru z przyziemnych warstw atmosfery.

Mikrobiogazownie



Mikrobiogazownia to instalacja służąca do produkcji biogazu z lokalnie dostępnych w gospodarstwie rolnym odpadów organicznych oraz do wytwarzania z niego energii. Jest to zwykle instalacja o małej mocy dostosowanej do wielkości gospodarstwa oraz o prostej konstrukcji, najczęściej o charakterze modułowym, pozwalającym na demontaż i przeniesienie do innej dogodnej lokalizacji. Instalacja taka obejmuje standardowo komorę fermentacyjną, w której zachodzi biochemiczny rozkład biomasy, prowadzony przez bakterie, czego efektem jest wytworzenie biogazu, a także zbiornik na biogaz oraz agregat kogeneracyjny, służący do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła.

Kotły na biomase



Zastosowanie biomasy jako paliwa w systemie ogrzewania ma wiele zalet. Jest to paliwo stosunkowo tanie, powszechnie dostępne i przyjazne środowisku. Na system ogrzewania składa się kocioł z instalacją grzewczą, która rozprowadza ciepło po ogrzewanych pomieszczeniach. Dodatkowe urządzenia współpracujące mogą rozszerzać podstawowe funkcje, podnosić komfort użytkowania i ograniczać koszty eksploatacyjne centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. zbiorniki akumulacyjne, zastosowanie kolektorów słonecznych). Na rynku są dostępne kotły, które spełniają wysokie standardy środowiskowe i w zależności od wyposażenia - mogą zapewnić wysoki komfort obsługi.

Gruntowe pompy ciepła



Pompy ciepła to urządzenia przetwarzają energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych, zgromadzoną w powietrzu, gruncie czy wodzie, na ciepło użytkowe służące do ogrzewania budynków, ciepłej wody lub chłodzenia. Mogą również efektywnie wykorzystać ciepło odpadowe z procesów produkcyjnych w rolnictwie lub z gospodarstw domowych (np. ogrzane powietrze wentylacyjne usuwane z pomieszczeń budynku). Pompy ciepła korzystają również z tzw. energii otoczenia. W przypadku powietrza, wody i poziomych,

gruntowych wymienników ciepła jest to energia promieniowania słonecznego zakumulowana w formie ciepła. W przypadku pionowych, gruntowych wymienników ciepła jest to łączne wykorzystanie zmagazynowanej energii słonecznej i geotermalnej.

6. Atsinaujinančių energijos šaltinių įrenginių rūšys

Saulės kolektoriai



Saulės kolektoriai paverčia saulės spindulius šiluma, taigi tai yra saulės spindulių energijos keitikliai (transformatoriai) į šilumos energiją. Mūsų šalyje yra dvi populiariausios saulės kolektorių rūšys: plokšti ir vamzdiniai vakuuminiai kolektoriai. Saulės kolektorius yra esminė buitinio vandens šildymo sistemos dalis, kuri taip pat gali prisidėti prie pastato šildymo (būti ir centrinio šildymo dalimi).

Fotovoltinės sistemos



Fotovoltinė sistema yra fotovoltinių modulių (panelių), sujungtų su pagalbiniais įrenginiais (inverteriu, montavimo sistema ir kitais elektriniais prietaisais) blokas. Viename fotovoltiniame modulyje yra daug sandariai uždarytų jo korpuse fotovoltinių elementų – silicio plokštelių, pasižyminčių puslaidininkių savybėmis, kuriose saulės energija yra tiesiogiai paverčiama nuolatinės srovės elektros energija.

Vėjo jėgainės



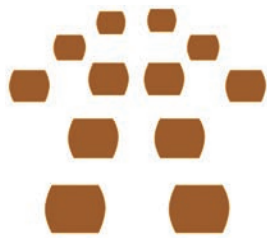
Vėjo jėgainės – tai įrenginiai, kurie oro srautų energiją paverčia jėgainės rotoriaus sukamojo judesio kinetine energija. Vėliau rotoriaus energija yra perduodama generatoriui, kuris gamina elektros energiją. Pastaroji didžiąja dalimi priklauso nuo panaudotų dalių efektyvumo ir įrenginio parametrų. Iš šių parametrų svarbiausi yra generatoriaus galingumas, rotoriaus skersmuo ir valdymo sistemų efektyvumas. Būtent dėl to vėjo energetikos plėtra – tai nuolatinė galingesnių generatorių ir didesnio menčių skersmens paieška. Išskiriama taip pat mažųjų vėjo jėgainių kategorija, kurios skirtingai nei didelių jėgainių atveju turi mažo galingumo generatorių ir semiasi vėjo jėgą iš arčiau žemės esančių atmosferos sluoksnių.

Mažosios biodujų jėgainės



Mažoji biodujų jėgainė – tai įrenginys, gaminantis biodujas iš vietos ūkyje prieinamų organinių atliekų bei generuojantis energiją iš šių atliekų. Paprastai tokios jėgainės galia būna nedidelė, pritaikyta prie ūkio dydžio. Jos konstrukcija paprasta, dažniausiai sudaryta iš modulių, todėl ją galima demontuoti ir perkelti į kitą pageidaujamą vietą. Šio įrenginio standartinėje versijoje yra fermentacijos kamera, kurioje vyksta bakterijų sukeltas biocheminis biomasės irimas, dėl kurio gaminamos biodujos, bei biodujų rezervuaras ir kogeneracijos agregatas, gaminantis elektros ir šilumos energiją.

Biomasy katilai



__Biomasė, kaip šildymo sistemoje naudojamas kuras turi daug privalumų. Tai yra palyginti pigus, visuotinai prieinamas ir ekologiškas kuras. Šildymo sistema susideda iš katilo ir šildymo įrangos, kuri paskirsto šilumą po visas šildomas patalpas. Papildomais įrenginiais, suderintais su šia šildymo įranga, galima išplėsti pagrindinių funkcijų ratą, užtikrinti geresnį naudojimo komfortą bei sumažinti centrinio šildymo eksploatavimo ir karšto buitinio vandens paruošimo sąnaudas (pavyzdžiui, saugojimo talpos, saulės kolektoriai). Rinkoje galima rasti katilų, kurie atitinka aukštus aplinkosaugos standartus ir, priklausomai nuo įrangos rūšies, gali suteikti aukšto lygio komfortą.

Grunto šilumos siurbliai



Šilumos siurbliai paverčia ore, grunte ar vandenyje susikaupusią energiją iš atsinaujinančių šaltinių vartojamą šilumą, kuria galima šildyti pastatus, vandenį arba vėsinti patalpas. Gali taip pat efektyviai išnaudoti šilumą iš ūkinių gamybos procesų bei buitinių atliekų (pavyzdžiui, karštas vėdinimo oras, pašalinamas iš pastato patalpų). Šilumos siurbliai taip pat išnaudoja aplinkos energiją. Oro, vandens ir horizontalių antžeminių šilumokaičių atveju, tai būtų saulės energija, sukaupta šilumos pavidalu. Vertikalių grunto šilumokaičių atveju išnaudojama bendra sukaupta saulės ir geoterminė energija.



7. Wykorzystanie energetyki odnawialnej na obszarze LGD „Ciuchcia Krasieńskich”

Lokalna Grupa Działania „Ciuchcia Krasieńskich” (LGD) w swojej szerokiej działalności, związanej w szczególności z trwałym i zrównoważonym rozwojem obszarów wiejskich 17-u gmin objętych Lokalną Strategią Rozwoju, przyjęła, jako ważny element działań rozwojowych – gospodarczych i społecznych na szczeblu lokalnym, wspieranie wykorzystania energii odnawialnej. LGD była organizatorem kilku konferencji, szkoleń i warsztatów dla różnych grup docelowych z obszaru działania poświęconych promocji wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) jako sposobu na ochronę środowiska, ograniczenie kosztów utrzymania gospodarstw agroturystycznych i mikroprzedsiębiorstw oraz jako źródło dochodów. Uczestnicy tych szkoleń i warsztatów mogli poszerzyć swoją wiedzę i podnieść swoją świadomość na temat możliwości wykorzystania systemów OZE na terenach wiejskich, ekonomicznych uwarunkowań montażu kolektorów słonecznych, wykorzystania pomp ciepła, małych elektrowni wiatrowych, kwestii dotyczących szeregu wymogów prawnych i siedliskowych, jak również korzyści dla mieszkańców, właścicieli gospodarstw agroturystycznych i lokalnego biznesu wynikających z wykorzystania tego rodzaju energii.

W ramach ogłaszanych przez LGD „Ciuchcia Krasieńskich” konkursów na projekty realizowane w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013 dodatkowe

punkty, podczas oceny merytorycznej przez LGD, uzyskiwali wnioskodawcy, którzy w planowanym przedsięwzięciu zakładali wykorzystanie instalacji OZE. Każdy kolejny nabór wniosków na ogłoszony przez LGD konkurs poprzedzany był szkoleniami, na których między innymi szczególną uwagę zwracano na możliwości, potrzebę i korzyści wynikające z zastosowania OZE w gospodarstwie rolnym, gospodarstwie agroturystycznym, instytucji publicznej czy świetlicy wiejskiej. Dzisiaj możemy stwierdzić, że postawy mieszkańców wsi na naszym obszarze wobec OZE uległy zdecydowanej poprawie i znacząco wzrosło zainteresowanie pozyskiwaniem alternatywnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej. Aktualnie dominują jednak rozproszone źródła energii o niewielkiej mocy, wytwarzające energię lokalnie i dostarczające ją bezpośrednio na potrzeby gospodarstw i domów mieszkalnych. Są to głównie jak kotły na biomasę oraz kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne. Przewidujemy, że za parę lat, przy widocznym, wzrastającym zainteresowaniu OZE -kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, kotły na biomasę, pompy ciepła czy małe przydomowe wiatraki elektryczne będą powszechnie wykorzystywanym na naszym obszarze alternatywnym źródłem energii.

Gospodarowanie energią na obszarze powiatu i gminy nie jest zadaniem wyizolowanym. Stąd też zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego lokalnej gospodarce i społeczności, ochrona środowiska przyrodniczego w skali lokalnej, ochrona mieszkańców obszaru LGD przed nadmiernymi kosztami energii wymagają całościowego i planowego ujęcia przez lokalne władze. Samorządy powiatowe i gminne obszaru LGD „Ciuchcia Krasieńskich” opracowały lub są w trakcie opracowań planów strategicznych wyznaczających konkretne cele niskoemisyjnej gospodarki energią, a w szczególności wykorzystania OZE. W ramach tych planów wyznaczono już kilka lokalizacji i przygotowano projekty pod przyszłe, nawet wielkoskalowe, inwestycje OZE.

Wzrasta również znacząco udział inwestycji prywatnych w energetykę OZE na obszarze LGD „Ciuchcia Krasieńskich” realizowanych przez inwestorów zewnętrznych, szczególnie związanych z energetyką wiatrową, biogazowniami i przeróbką biomasy na paliwo (brykiety, pellety).

7. Atsinaujinančios energijos naudojimas VVG „Ciuchcia Krasieńskich” teritorijoje

Vietos veiklos grupė „Ciuchcia Krasieńskich” (VVG) vykdydama savo plataus lauko veiklą, susijusią su tvariu ir subalansuotu kaimo vietovių vystymu 17-oje valsčiu, kuriuose vykdoma vietos plėtros strategija, prisiėmė atsinaujinančių energijos šaltinių skatinimo užduotį, kaip svarbų ekonominės ir socialinės plėtros veiklos elementą vietos lygmeniu. VVG organizavo kelias konferencijas, mokymus ir seminarus įvairioms tikslinėms grupėms iš veiklos teritorijos, kurių metu skatino atsinaujinančių energijos šaltinių, kaip pajamų šaltinio, naudojimą, siekiant apsaugoti aplinką, sumažinti kaimo turizmo ūkių ir smulkių įmonių išlaikymo sąnaudas. Šių mokymų ir seminarų dalyviai turėjo galimybę praplėsti savo žinių akiratį ir daugiau sužinoti apie AEE sistemų panaudojimo galimybes kaimo vietovėse, saulės kolektorių montavimo ekonomines sąlygas, šilumos siurblių, smulkių vėjo jėgainių naudojimą, teisinius vietos reikalavimus, taip pat apie šios rūšies energijos naudojimo naudą gyventojams, kaimo turizmo ūkių savininkams ir vietos verslui.

Vietos veiklos grupės „Ciuchcia Krasieńskich” skelbiamuose konkursuose vykdyti projektus pagal Kaimo plėtros 2007-2013 metų programą, papildomus VVG esminio vertinimo taškus gavo pareiškėjai, kurie savo planuojamoje veikloje numatė naudoti atsinaujinančių išteklių energijos įrenginius. Po kiekvieno pareiškimų dalyvauti VVG skelbiamame konkurse priėmimo etapo buvo organizuojami mokymai, kurių metu ypatingas dėmesys buvo skiriamas AEE naudojimo galimybėms, poreikiui ir naudai namų ūkyje, kaimo turizmo ūkyje, viešojoje įstaigoje ar kaimo klube. Šiandien galime teigti, kad mūsų teritorijoje esančių kaimų gyventojų požiūris į atsinaujinančius energijos šaltinius neabejotinai pagerėjo.

Žmonės pradėjo domėtis šilumos ir elektros gamyba iš alternatyvių energijos šaltinių. Šiuo metu vis dėlto dominuoja išskaidyti nedidelės galios energijos šaltiniai, iš kurių energija gaminama vietoje ir tiekama tiesiogiai ūkiams ir gyvenamiesiems namams. Taigi dažniausiai yra naudojami biomasės katilai bei saulės kolektoriai ir fotovoltiniai elementai.

Numatoma, kad už poros metų, ryškiai augant susidomėjimui AEŠ, saulės kolektoriai, fotovoltinės panelės, biomasės katilai, šilumos siurbliai ir smulkūs elektriniai malūnai taps plačiai mūsų teritorijoje naudojamu alternatyviu energijos šaltiniu.

Energijos valdymas apskrities ir valsčiaus teritorijoje nėra izoliuota užduotis. Iš šios užduoties kyla poreikis užtikrinti vietos ekonomikai ir bendruomenei energetinį saugumą, saugoti natūralią aplinką vietos lygmeniu, padėti VVG teritorijos gyventojams išvengti didelių išlaidų, už ką atsakomybę turi prisiimti vietos valdžios institucijos. VVG „Ciuchcia Krasnińskich” teritorijos apskričių ir valsčių valdžios parengė arba vis dar rengia strateginius planus, nustatančius konkrečius mažai anglies dioksido išskiriančių technologijų valdymo, o tiksliau atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimo tikslus. Šiuose planuose jau nustatytos kelios vietovės ir parengti būsimų, netgi didelės apimties, AEŠ investicijų projektai.

Taip pat VVG „Ciuchcia Krasnińskich” teritorijos AEŠ energetikoje vis didėja privačių investicijų dalis, kurias įgyvendina išorės investuotojai, ypač investuojantys į vėjo energiją, biodujų jėgaines ir biomasės perdirbimą kuro (briketų, granulių) gamybos tikslais.

7.1 Dobre praktyki i uwagi dotyczące wykorzystania OZE

Wykorzystanie energii solarnej – panele i ogniwa fotowoltaiczne

Ludowy Klub Sportowy „Iskra” płożony w miejscowości gminnej Krasne zrealizował w ramach tzw. Małych projektów (do 50 tys. zł) innowacyjny projekt pod nazwą „Blżej słońca” – montaż instalacji fotowoltaicznej na boisku sportowym w Krasnem.



*Boisko Klubu Sportowego ISKRA
Sporto Klubo „ISKRA“ stadionas*

*Budynek klubowy
Klubo pastatas*

Zbudowany z płyty warstwowej budynek klubowy o pow. ok. 150 m² posiada dwie duże szatnie z natryskami i wc, pomieszczenie socjalne i pomieszczenie biurowo-szkoleniowe. Ze względu na wysokie koszty energii – ogrzewania budynku i wody użytkowej budynek był wykorzystywany sezonowo. Problem sezonowości użytkowania budynku był duży z uwagi na fakt, że korzystają z niego również okoliczne szkoły, straż pożarna oraz mieszkańcy. Wykorzystanie energii fotowoltaicznej pozwoliło zmienić przeznaczenie obiektu z sezonowego na całoroczny.



*Panele fotowoltaiczne na boisku sportowym w Krasnem
Stadiono fotovoltinēs panelēs vietovēje Krasne*



W ramach projektu zakupiono i zamontowano instalację fotowoltaiczną o mocy do 6 kW, na którą składały panele fotowoltaiczne, przetwornica XW-6kW, charger, zestaw baterii, zabezpieczenia AC i DC.

Zainstalowany system generuje energię elektryczną na ogrzewanie i oświetlenie budynku, pracę automatycznej (zdjęcie obok) pralki i ogrzewanie wody użytkowej.

Zrealizowany projekt zdecydowanie wpłynął na poprawę warunków prowadzenia działalności kulturalno-sportowej Klubu dzięki znaczącemu obniżeniu kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej oraz możliwością całorocznego korzystania z obiektu.



*Oświetlenie ulicy ogniwem fotowoltaicznym we wsi Zaręby w gminie Chorzele.
Gatvės apšvietimas fotovoltiniu elementu Chožele valsčiaus kaime Zareby.*

Na obszarze LGD „Ciuchcia Krasińskich” coraz częściej są instalowane i używane nowoczesne, energooszczędne oświetlenie typu LED w konfiguracji z ogniwem



fotowoltaicznym. Są to energio-oszczędne oprawy oświetleniowe z LEDowymi źródłami światła w połączeniu z ogniwami fotowoltaicznymi. Niewielka moc i wysoka wydajność sprawiają, że są idealnym i energooszczędnym rozwiązaniem do oświetlania ulic, parków, ogrodów, budynków i obejść gospodarskich czy przejść dla pieszych.

Dużą popularnością cieszą się również małe ogniwa fotowoltaiczne do oświetlania ogrodów i otoczenia zabudowy mieszkalnej.

Wizytówką obszaru LGD „Ciuchcia Krasińskich” będzie zaplanowana przez powiat przasnyski budowa farmy fotowoltaicznej na terenie gmin Przasnysz i Chorzele o łącznej mocy 20 MW. Inwestycje będą realizowane w modelu partnerstwa publiczno-prywatnego. W tej sprawie ogłoszono już przetarg. Powiat przasnyski wnosi tereny o powierzchni 42 ha, a partner prywatny ma wybudować na nich instalacje fotowoltaiczne.

Na budowę farm fotowoltaicznych powiat przasnyski przeznaczył cztery działki. Na pierwszej ma stanąć instalacja o mocy 4 MW, na drugiej – o mocy 6 MW, a na trzeciej i czwartej działce ma powstać farma PV o mocy 10 MW.

Głównym celem budowy farmy fotowoltaicznej jest zmniejszenie zużycia energii nieodnawialnej na rzecz zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, tym samym przyczyniającej się do ochrony środowiska naturalnego i przyrody, poprawy ich jakości. Jednocześnie realizacja przedsięwzięcia może umożliwić Powiatowi Przasnyskiemu

zakup energii ze źródeł odnawialnych do obiektów publicznych będących własnością lub w zarządzie instytucji powiatowych. Ponadto realizacja Przedsięwzięcia ma na celu m.in. aktywizację lokalnego rynku pracy, poprzez stworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju przedsiębiorczości na terenie powiatu przasnyskiego (w tym możliwość korzystania z odnawialnej energii), inicjowanie i rozwój przedsięwzięć gospodarczych wykorzystujących innowacyjne technologie, w tym związanych z wytwarzaniem i magazynowaniem energii odnawialnej. Można powiedzieć, że samorząd powiatowy buduje swoistą „niezależność energetyczną” i pragnie pogłębić bezpieczeństwo energetyczne obszaru.

Kolektory słoneczne



Najbardziej rozpowszechnionym systemem wykorzystania energii odnawialnej na obszarze LGD, jednocześnie z dużą tendencją wzrostową, są kolektory słoneczne, szczególnie wykorzystywane do pozyskiwania lub wspomagania instalacji ciepłej wody użytkowej we własnym mieszkaniu, w gospodarstwie rolnym, czy też w budynkach użyteczności publicznej lub lokalnych przedsiębiorstwach.

W wielu wnioskach realizowanych za pośrednictwem LGD „Ciuchcia Krasieńskich” dotyczących remontu i modernizacji świetlic wiejskich jednym z elementów projektu był również montaż kolektorów słonecznych.

Kolektory lokalizowane są w różnych miejscach: na połaci dachu, na elewacji budynku, na tarasie, przed domem lub budynkiem gospodarczym albo na tarasie. Należy pamiętać o konieczności orientacji budynku, dążąc do zlokalizowania instalacji na stroni południowej z uwzględnieniem optymalnego kąta nachylenia instalacji.

Na typowy zestaw solarny składa się kolektor słoneczny, stelaż mocujący kolektory, układ hydrauliczny, układ pompowy, układ sterowania i układ bezpieczeństwa.



Kolektory słoneczne na budynku remizy OSP we wsi Mchowo w pow. przasnyskim zainstalowane w ramach projektu zrealizowanego przez Gminę Przasnysz.

Saulės kolektoriai ant priešgaisrinės tarnybos pastato Pšasnysio apskrities Mchovo kaime, įrengti pagal Pšasnysio valsčiaus vykdomą projektą.



Kolektory słoneczne zainstalowane na budynku mieszkalnym w gospodarstwie rolnym w miejscowości Bartolty w gm. Krasne.

Saulės kolektoriai, įrengti ant žemės ūkio gyvenamojo pastato Krasne valsčiaus vietovėje Bartolty.

I na koniec jedna uwaga. Kolektory słoneczne w odróżnieniu od pomp ciepła znalazły większe zainteresowanie na obszarze LGD, wynikające głównie z ceny jednostkowej i stosunkowo łatwej możliwości korzystnego pozyskania kredytowania inwestycji. Mało kto jednak korzysta z możliwości bardziej efektywnej pracy kolektorów słonecznych we współpracy z pompami ciepła – ogrzewanie pomieszczeń i wody użytkowej. Pozytywne rozwiązania są stosowane powszechnie w Niemczech, Szwecji, Danii i Norwegii.

Saulės kolektoriai

Labiausiai paplitusi atsinaujinančios energijos sistema VVG teritorijoje, kurios taip pat pastebima augimo tendencija, yra saulės kolektoriai, ypač naudojami gaminti ir maitinti buitinio vandens sistemą nuosavame name, žemės ūkyje, viešųjų įstaigų bei vietos įmonių pastatuose. Į daugelį kaimo klubų renovavimo ir modernizavimo projektų, įgyvendinamų tarpininkaujant VVG „Ciuchcia Krasińskich“, buvo įtraukti saulės kolektoriai.

Kolektoriai įrengiami įvairiose vietose: ant pastato stogo, fasado, terasoje, priešais namą ar ūkinį pastatą. Svarbu atsižvelgti į pastato išdėstymą ir įrenginius montuoti pietinėje pusėje, teisingai nustatant plokščių nuolydžio kampą.

Standartiškai saulės įrenginio sudėtyje yra saulės kolektorius, montavimo stovas, hidraulinė įranga, siurblio įranga, valdymo sistema ir saugos sistema.

Ir pabaigai dar viena pastaba. Saulės kolektoriais VVG kaimo vietovių gyventojai susidomėjo labiau nei šilumos siurbliais. Tai, pirmiausia, lėmė kaina ir galimybė gauti didesnę investicijos finansavimą. Nedaugelis ūkių pasinaudoja galimybe gauti didesnę naudą iš saulės

kolektorių darbo kartu su šilumos siurbliais – šildant patalpas ir buitinį vandenį. Šie efektyvūs sprendimai yra plačiai naudojami Vokietijoje, Švedijoje, Danijoje ir Norvegijoje.

Wykorzystanie energii wiatrowej



Obszar LGD „Ciuchcia Krasieńskich ma stosunkowo dobre warunki wietrzności (wiatru energetycznie użytecznego) na wykorzystanie instalacji energetyki wiatrowej do produkcji energii elektrycznej. W związku z tym jest duża presja inwestorów zewnętrznych na lokalizowanie turbin wiatrowych na tym obszarze. Jednak ocena zasobów energii wiatru jest jednym z podstawowych i najtrudniejszych zagadnień w planowaniu inwestycji budowy elektrowni wiatrowej. Do szczegółowej i bardzo dokładnej analizy finansowej inwestycji potrzebne jest bardzo precyzyjne określenie potencjału zasobów energii wiatrowej na różnych wysokościach i na przestrzeni całego roku, a nawet kilku lat. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym jest znalezienie odpowiedniej lokalizacji dla elektrowni wiatrowej, szczególnie dla farm lub parków. Taka lokalizacja musi posiadać korzystne warunki wiatrowe, być poza obszarem chronionym, nie kolidować z charakterem i kierunkami rozwoju wykorzystania terenów zapisanych w planach zagospodarowania przestrzennego gmin obszaru LGD. Ze względu na ograniczenia środowiskowe, budowa elektrowni wiatrowych możliwa jest na obszarach niezabudowanych, przeważnie na gruntach ornych i łąkach. Zainteresowanie rolników instalowaniem na ich prywatnych terenach elektrowni wiatrowych wynika głównie z faktu możliwości uzyskania dodatkowego źródła dochodu z wieloletniej dzierżawy gruntu pod instalacje wiatrowe (20-25 lat).

Postępujący na naszym obszarze rozwój energetyki wiatrowej w wielu miejscach doprowadził do kolizji interesów. Potężne wirniki na wysokich słupach, o całkowitej wysokości ponad 100 m, stają się dominującymi budowlami w lokalnym krajobrazie. Dla części lokalnych społeczności stały się one coraz bardziej uciążliwe. Pojawiły się protesty, oznaki dezaprobaty czy wręcz wrogość osób mieszkających w pobliżu zainstalowanych czy planowanych do budowy elektrowni wiatrowych czy farm wiatrowych do takiego sposobu

produkcji energii elektrycznej. W obliczu tego rodzaju problemów mieszkańcy integrują się, zakładają różnego rodzaju organizacje, mające na celu obronę ich interesu wobec dużych inwestorów, w tym przypadku producentów energii wiatrowej. Mimo wyraźnie lokalnego charakteru tych konfliktów, powstają także organizacje społeczne o zasięgu krajowym, które próbują koordynować i wspierać lokalne społeczności, między innymi przez dostarczanie informacji, aktualnych badań dotyczących oddziaływania wiatraków na środowisko i ludzi. Jednak pomimo istniejących trudności rozwój energetyki na obszarze LGD będzie postępował.



Aktualnie zainstalowane na obszarze LGD turbiny stoją najczęściej pojedynczo lub są rozmieszczone w grupach (2 – 3 wiatraki) głównie na obszarze gmin powiatu ciechanowskiego i mławskiego, tworząc farmy wiatrowe, nazywane inaczej parkami wiatrowymi.

Zaawansowane są prace nad budową farmy elektrowni wiatrowych na terenie gminy Czernice Borowe, którą tworzyć będzie 15 elektrowni wiatrowych, posadowionych na żelbetowych fundamentach. Elektrownie wiatrowe będą spełniać następujące parametry:

- maksymalna moc do 3 MW,
- średnica rotora do 90 m,
- maksymalna, całkowita wysokość w stanie wzniesionego śmigła do 150 m (wysokość wieży do 105 m),
- maksymalna moc akustyczna na poziomie, który nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu zgodnie z przepisami prawa ochrony środowiska, na granicy obszarów zabudowy mieszkaniowej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi oraz na granicy obszarów

wyznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Według planów w niedługim okresie czasu gmina Ciechanów stanie się wiatrowym zagłębiem Mazowsza a powiatowe miasto Ciechanów będzie niebawem otoczone elektrowniami wiatrowymi praktycznie z każdej strony. Jeszcze w tym roku mają powstać siłownie wiatrowe na terenach w okolicach wsi Gumowo oraz w miejscowości Kargoszyn. Przyszłością rozwoju energetyki wiatrowej obszaru LGD powinny się stać się również małe elektrownie wiatrowe sieciowe (do 100 kW), które można lokalizować bezpośrednio u odbiorców energii elektrycznej i przyłączać do ich instalacji elektrycznej. Stąd eliminuje się prawie całkowicie straty energii w instalacji elektrycznej oraz poprawia warunki napięciowe pracy odbiorników elektrycznych włączonych do tej instalacji. Umożliwia to również przekazywanie wygenerowanej nadwyżki energii elektrycznej do lokalnej sieci elektroenergetycznej.

Systemowe i autonomiczne małe elektrownie wiatrowe instalowane masowo w gospodarstwach rolnych byłyby dużym wsparciem planów redukcji emisji CO₂ i obniżenia kosztów zakupu energii elektrycznej. Wykorzystanie energii wiatru w ten sposób nie napotyka takich barier technicznych, ekologicznych, społecznych jak to ma miejsce

w przypadku dużych elektrowni wiatrowych. systemowych. Aktualnie w zmienionym stanie prawnym inwestycje w małą energetykę będą mogły korzystać ze wsparcia w postaci dotacji z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i środków pomocowych UE.

Vėjo jėgos panaudojimas

VVG „Ciuchcia Krasinskih” teritorijoje yra santykinai geros energetiškai naudingo vėjo sąlygos, tinkamos įrengti elektrą gaminančią vėjo jėgainę. Dėl šios priežasties iš išorės investuotojų pusės pastebimas didelis spaudimas įrengti vėjo turbinas šioje srityje, tačiau viena svarbiausių ir sudėtingiausių problemų planuojant vėjo jėgainės statybos investiciją yra vėjo energijos išteklių įvertinimas. Išsamiai ir tiksliai finansinei investicijos analizei būtina labai tiksliai nustatyti vėjo energijos išteklių potencialą skirtingame aukštyje ir per ištikus metus, ar net per kelerius metus. Kitas ribojantis veiksnys yra tinkamos vietos vėjo jėgainei paieška, ypač fermose ir parkuose. Ši vieta turi užtikrinti palankias vėjo sąlygas, būti ne saugomoje teritorijoje, atitikti teritorijų, įrašytų VVG veiklos teritorijos planuose, naudojimo ir plėtros kryptių pobūdį. Dėl aplinkos apsaugos apribojimų, vėjo jėgaines galima statyti neužstatytose teritorijose, dažniausiai ariamoje žemėje ir lankose. Žemdirbiai domisi vėjo jėgainių statyba jų privačioje žemėje daugiausia dėl to, kad tai yra galimybė gauti papildomas pajamas už ilgalaikę grunto nuomą (20-25 metai).

Progresuojanti mūsų veiklos teritorijoje vėjo energetikos plėtra daugelyje vietovių sukėlė interesų konfliktą. Galingi rotoriniai ant aukštų stulpų, kurių bendras aukštis siekia virš 100 m, pradeda dominuoti vietos kraštovaizdyje. Kai kuriems bendruomenės nariams šie įrenginiai tapo našta, prasidėjo protestai, reiškiami nepasitenkinimo ženklai ar net priešiškas iš žmonių, gyvenančių netoli įrengtų ar planuojamų įrengti vėjo jėgainių ir vėjo fermų. Atsiradus bendrai problemai vietos gyventojai integruojasi, steigia įvairias organizacijas, siekiančias apginti jų interesus stambių investuotojų atžvilgiu, o šiuo atveju – vėjo energijos gamintojų atžvilgiu. Be šių aiškiai vietinio pobūdžio konfliktų, taip pat atsiranda visuomeninės nacionalinio masto organizacijos, kurios bando koordinuoti ir remti vietos bendruomenes, suteikdamos joms įvairios informacijos, įskaitant informaciją apie paskutinių tyrimų, atliekamų siekiant išsiaiškinti vėjo malūnų poveikį aplinkai ir žmonėms, rezultatus.

Vis dėlto, nepaisant iškylančių sunkumų, energetikos plėtra VVG teritorijoje toliau progresuos. Šiuo metu VVG veiklos teritorijoje įrengtos vėjo turbinos dažniausiai stovi pavienės arba grupėse po 2-3 vienetus, daugiausia Ciechanovo ir Mlavos apskrityse, ir sudaro vėjo fermas, kitaip vadinamas vėjo jėgainių parkais.

Progresuoja vėjo jėgainių fermos statybos darbai Černice Borove valsčiaus teritorijoje, kur ant gelžbetonio pamatų bus pastatyta 15 vėjo jėgainių. Vėjo jėgainės atitiks šiuos parametrus:

- didžiausia galia iki 3 MW,
- rotorius skersmuo iki 90 m,
- didžiausias bendras aukštis su iškelto propeleriu iki 150 m (bokšto aukštis iki 105 m),
- didžiausia galia neviršijant leistino triukšmo lygio pagal aplinkos apsaugos teisės aktų nuostatas, gyvenamųjų ar kitų nuolatinių žmonių buvimui skirtų zonų pakraštyje bei zonų, nustatytų vietos teritorijų plane, pakraštyje.

Pagal planus netolimoje ateityje Ciechanovo valsčius taps Mazovijos vėjo jėgainių baseinu, o Ciechanovo miestas bus apsuptas vėjo jėgainių beveik iš visų pusių. Dar šiais metais bus pastatytos vėjo jėgainės Gumovo kaimo ir Kargošino vietovės apylinkėse.

Vystant vėjo energetiką VVG teritorijoje, ateityje taip pat turi populiarėti smulkios tinklo vėjo jėgainės (iki 100 kW), kurias galima statyti tiesiogiai elektros gavėjų žemėje ir prijungti jas

prie elektros sistemų. Tokiu būdu beveik išvengiama energijos nuostolių elektros sistemoje bei pagerinamos su sistema sujungtų elektros imtuvų darbo krūvio sąlygos. Taip pat tai leidžia pertekti pagamintos elektros perteklių vietos elektros tinklui.

Sistemos ir autonominės mažosios vėjo jėgainės, masiškai montuojamos žemės ūkiuose, ženkliai prisidėtų prie CO₂ emisijų mažinimo ir elektros pirkimo išlaidų mažinimo planų įgyvendinimo. Išnaudojant vėjo energiją tokiu būdu nekyla jokių techninių, aplinkos apsaugos ar socialinių kliūčių, priešingai nei didelių vėjo jėgainių atveju. Pagal šiuo metu galiojančias teisės aktų nuostatas, bus galimybė gauti paramą investicijoms į smulkiąją energetiką, t.y. dotacijas iš Nacionalinio aplinkos apsaugos fondo ir ES lėšų.

Wykorzystanie energii biomasy

Wykorzystanie energii biomasy na obszarze LGD opartej oparte jest głównie o wykorzystanie energetyczne słomy, która jest bezpośrednio spalana w gospodarstwach rolnych w specjalnych kotłach na biomasę albo jest surowcem do wytworzenia wysokoenergetycznego paliwa w postaci pelet.



*Fabryka Bio Future w Sierakowie (źródło: www.biofuture.pl/galeria/)
Bio Future gamykla vietovėje Sierakovo (šaltinis: www.biofuture.pl/galeria/)*

Na obszarze LGD, w miejscowości Sierakowo w gminie Przasnysz została uruchomiona jedna z najnowocześniejszych w Europie fabryka produkcji pelet – BIO FUTURE Sp. z o.o. Pelety są wysokowydajnym, bezpiecznym paliwem produkowanym z naturalnych surowców takich jak słoma, rzepak czy siano. Jest idealnym i ekologicznym źródłem ciepła wykorzystywanym terenie LGD w domach lub małych kotłowniach. Surowiec wykorzystywany do produkcji pochodzi tylko od lokalnych producentów rolnych z obszaru LGD. Ekologiczny pelet ze słomy (pelet Agro) jest nowoczesną alternatywą dla wykorzystywanego masowo na obszarze LGD węgla, ekogroszku, gazu czy oleju opałowego. Jest wyprodukowany w 100% z naturalnych surowców i poddany w procesie produkcji prasie o bardzo dużym ciśnieniu zgniatania. Dzięki temu energia zawarta w pierwotnym surowcu zostaje silnie zagęszczona, dając paliwo o wysokiej kaloryczności i bardzo dobrych parametrach jakościowych.

Wzrasta również zainteresowanie instalowaniem w gospodarstwach rolnych kotłów na biomasę, szczególnie na słomę, która jest bardzo dobrym źródłem pozyskiwania taniej energii cieplnej. Przykładem dobrej praktyki wykorzystywania biomasy na cele energetyczne jest gospodarstwo rolne pana Edwarda Starzyka położone w gminie Krasne w miejscowości Pęczki-Kozłowo, które specjalizuje się w uprawach rolnych połączonych z chowem i hodowlą trzody chlewnej w cyklu zamkniętym, Jak wypowiada się właściciel gospodarstwa tania energia pozyskiwana ze słomy z własnego gospodarstwa, w odróżnieniu od energii

cieplnej pozyskiwanej z węgla, gazu, oleju opałowego lub z wykorzystywania energii elektrycznej, w zdecydowany sposób obniżyła koszty produkcji i pozwoliła na zwiększenie wydajności gospodarstwa. Tylko ogrzanie komór porodowych i warchlakarni wymaga utrzymywania temp. ok. 36 st. C, co wiąże się z dużym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Do sezonu grzewczego gospodarstwo przygotowuje się w okresie żniw. Zbiera słomę z 300 ha, ale w opinii p. Starzyka słoma zebrana tylko z 50 ha wystarczy na cały sezon grzewczy w gospodarstwie, a resztą słomy można by ogrzać dużą wieś. W gospodarstwie zainstalowany jest kocioł na słomę o mocy 300 kW. Dobowe zużycie to średnio 2 bele słomy.



*Jedna bela słomy to równowartość 150 kg węgla
Vienas šiaudų ritinys yra lygiavertė 150 kg anglies alternatyva.*



*Żaładunek beli słomy do kotła na biomasę.
Šiaudų ritinio įkrovimas į biomasės katilą.*

Perspektywicznym i pożądanym kierunkiem wykorzystania energii z biomasy na obszarze LGD jest budowa biogazowni rolniczych produkujących energię elektryczną i ciepłą. Wykorzystanie na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu rolno-spożywczego, w tym płynnych i stałych odchodów zwierzęcych, jest właściwym działaniem. Przy dostępnych technologiach, a zwłaszcza przy koszcie wytworzenia z biomasy różnych nośników energii odnawialnych, produkcja biogazu z ww. surowców wydaje się najbardziej racjonalnym rozwiązaniem. Według założeń rządu, do 2020 roku w każdej gminie w Polsce powinna funkcjonować przynajmniej jedna biogazownia rolnicza produkująca energię elektryczną i ciepłą. Moc każdego obiektu ma wynosić od 0,7 do 3,0 MW, a łącznie od 2 do 3 tysięcy MW. Surowcem do produkcji biogazu powinny być rośliny energetyczne (głównie kukurydza) i odpady rolnicze (gnojowica, resztki poubojowe).

Budowa pierwszej biogazowni na obszarze LGD rozpocznie się w tym roku w Kownatach Borowych w gminie Ojrzeń. Biogazownia będzie miała moc 1 megawata. Dla porównania - przeciętnej wielkości elektrownie wiatrowe mają moc 2 megawatów, a są już instalowane elektrownie o mocy 3 megawatów. Jednak skojarzona produkcja energii cieplnej oraz elektrycznej, wytwarzana tym sposobem w Kownatach, pozwoli na osiągnięcie sprawności przetworzenia energii zawartej w biogazie nawet do około 87%. Zaletą tej biogazowni będzie również to, że do wytwarzania energii będzie wykorzystywany między innymi pomiot kurzy. Na obszarze LGD nie brakuje olbrzymich ferm, które mają coraz większy dylemat, co zrobić z odchodami kurcząt.

Biomassės energijos panaudojimas

Biomassės energijos gamybai VVG veiklos teritorijoje iš pagrindo naudojami šiaudai, kurie yra deginami ūkiuose specialiuose biomasei skirtuose katiluose arba naudojami kaip žaliava gaminti aukštos energetinės vertės kurą – granulės.

VVG teritorijoje, Pšasnyšo valsčiaus vietovėje Sierakovo buvo paleista viena pažangiausių Europoje granuliu gamykla BIO FUTURE Sp. z o.o. Granulės yra aukšto našumo, saugus kuras, gaminamas iš tokių natūralių žaliavų, kaip šiaudai, rapsai ar šienas. Tai yra idealus aplinkos neteršiantis šilumos šaltinis, VVG veiklos teritorijoje naudojamas namų ūkiuose arba smulkiose katilinėse. Gamybai naudojama žaliava tiekia tik vietas žemės ūkio gamintojai. Ekologiškos šiaudų granulės (Agro) – tai moderni VVG teritorijoje masiškai naudojamos anglies, smulkios anglies, dujų ar mazuto alternatyva. Jos yra gaminamos iš 100% natūralių žaliavų ir gamybos procese presuojamos labai aukštu slėgiu. Tokiu būdu pirminėje žaliavoje esanti energija stipriai koncentruojama, todėl gaunamas aukšto kaloringumo, kokybiškas, labai gerų parametrų kuras. Didėja taip pat susidomėjimas biomassės (ypač šiaudų) katilų montavimu namų ūkiuose, kadangi šiaudai yra puikus pigios šiluminės energijos šaltinis.

Biomassės panaudojimo energetiniais tikslais geros praktikos pavyzdys būtų Edvardo Stažyko ūkis, esantis Krasne valsčiaus vietovėje Pečki-Kozlovo, kuris specializuojasi žemdirbyste, galvijų auginimu ir veisimu pagal atvedimo-penėjimo sistemą. Kaip teigia pats ūkio savininkas, pigi energija, gaunama iš nuosavo ūkio šiaudų, priešingai nei iš anglies, dujų, mazuto ar elektros energijos gaunama šiluminė energija, neabejotinai sumažino gamybos sąnaudas ir padidino žemės ūkio produktyvumą. Vien tik jaunikių atsivedimo kameroje ir paršiukams skirtose patalpose būtina palaikyti apie 36°C temperatūrą, todėl šildymui išnaudojama labai daug šiluminės energijos. Šildymo sezonui ūkis ruošiasi derliaus nuėmimo laikotarpiu. Šiaudai surenkami nuo 300 ha ploto, tačiau pono Stažyko nuomone, visam šildymo sezonui užtenka vos nuo 50 ha surinktų šiaudų, o likusiais šiaudais galima apšildyti

visą kaimą. Ūkyje yra įrengtas 300 kW galios šiaudų katilas, kuris per parą sudegina vidutiniškai 2 šiaudų ritinius.

Perspektyvus ir pageidautinas biomasės energijos išnaudojimo VVG veiklos teritorijoje planas būtų žemės ūkio biodujų jėgainių, gaminančių elektros ir šilumos energiją, statyba. Tikslinga būtų išnaudoti šalutinių produktų bei žemės ūkio ir maisto pramonės atliekas, įskaitant skystas ir kietas gyvulines atliekas, energetiniais tikslais. Atsižvelgiant į prieinamas technologijas ir įvairių atsinaujinančių energijos produktų gamybos iš biomasės sąnaudas, biodujų gamyba iš aukščiau minėtų žaliavų atrodo pats protingiausias sprendimas. Pagal valdžios planą, iki 2020 metų kiekviename Lenkijos valsčiuje turi veikti bent viena biodujų jėgainė, gaminanti elektros ir šilumos energiją. Kiekvieno objekto galia turi būti nuo 0,7 MW iki 3,0 MW, o bendra galia – nuo 2 iki 3 tūkstančių MW. Biodujų gamybos žaliava – tai energetiniai augalai (daugiausia kukurūzai) ir žemės ūkio atliekos (srutos, skerdimo atliekos).

Pirmoji biodujų jėgainė VVG veiklos teritorijoje pradedama statyti šiais metais Ojženo valsčiaus vietovėje Kovnaty Borove. Šios jėgainės galingumas bus 1 MW. Palyginimui, vidutinio dydžio vėjo jėgainių galingumas yra 2 MW, taip pat jau įrengiamos 3 MW galingumo jėgainės. Vis dėlto kombinuota šilumos ir elektros energijos gamyba vietovėje Kovnaty Borove padės pasiekti net 87% biodujose sukauptos energijos perdirbimo efektyvumą. Šios biodujų jėgainės privalumas bus taip pat faktas, kad energijos gamybai, tarp kita ko, bus naudojamas vištų mėšlas. VVG teritorijoje yra daug didelių fermų, kurios niekaip negali išspręsti dilemos, ką daryti su viščiukų išmatomis.



Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na obszarze LGD „ZIELONE SIOŁO”

Na obszarze LGD „ZIELONE SIOŁO” funkcjonuje **Centrum Ekologii i Zrównoważonego Rozwoju w Powiecie Ostrowskim**, którego jednym z partnerów jest nasze Stowarzyszenie.

Centrum utworzono na podstawie uchwały Zarządu Powiatu w Ostrowi Mazowieckiej z dnia 8 lutego 2011 r. Centrum Ekologii stanowi partnerskie forum współpracy, wymiany informacji, doświadczeń i poglądów w zakresie ekologii, ochrony środowiska, ochrony przyrody, gospodarki odpadami i zrównoważonego rozwoju. Centrum prowadzi działania związane z edukacją ekologiczną, których założeniem jest promowanie zasad i idei zrównoważonego rozwoju. W pracach Centrum Ekologii uczestniczą partnerzy z różnych środowisk, takich jak:

- przedstawiciele samorządów lokalnych,
- przedstawiciele instytucji i organów odpowiedzialnych za edukację ekologiczną społeczeństwa, ochronę środowiska, ochronę przyrody oraz gospodarkę odpadami,
- przedstawiciele organizacji pozarządowych,
- nauczyciele przedmiotów związanych z ochroną środowiska ze szkół podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych z terenu powiatu ostrowskiego,
- pracownicy naukowcy zajmujący się ekologią i ochroną środowiska,
- przedstawiciele mediów lokalnych i regionalnych,
- inne osoby i podmioty, deklarujące współpracę przy realizacji celów Programu.

Podstawowym zadaniem Centrum jest prowadzenie kampanii w zakresie edukacji społeczeństwa związanej z ochroną środowiska, ochroną przyrody, gospodarką odpadami i zrównoważonym rozwojem oraz działaniami edukacyjnymi podejmowanymi przez przedstawicieli ww. grup społecznych poprzez:

1. **edukację w zakresie ochrony środowiska w tym recyklingową** w przedszkolach, szkołach podstawowych, gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych oraz wśród dorosłych mieszkańców powiatu ostrowskiego;
2. **szkolenia** dla nauczycieli, samorządowców, pracowników samorządowych oraz pracowników firm odpowiedzialnych za stan środowiska, w tym obsługujących gospodarkę odpadami;
3. **politykę medialną** w prasie lokalnej, informacje na tablicach, w Internecie, opracowywanie broszur dla mieszkańców z zakresu edukacji ekologicznej;
4. **przedsięwzięcia ekologiczne takie jak:** olimpiady, konkursy, wystawy, obserwacje ornitologiczne, zajęcia w plenerze, organizowanie spotkań, wykładów itp.;
5. **społeczne kampanie informacyjne** w szczególności poprzez współpracę z organizacjami pozarządowymi w zakresie organizacji festynów ekologicznych

dla mieszkańców powiatu ostrowskiego, kolportaż broszur tematycznych i materiałów informacyjnych.



„Spotkania ornitologiczne” (foto: Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej)

„Ornitologiniai susitikimai” (foto: Mazovijos Ostruvos apskrities seniūnija)



*Sadzenie wierzby głowiastej w Jasionicy (gm. Ostrów Mazowiecka)
(foto: Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej)*

*Gluosnių sodinimas Jasionicoje (Mazovijos Ostruvos valsčius)
(foto: Mazovijos Ostruvos apskrities seniūnija)*

W styczniu 2014 r. w ramach działalności Centrum odbyła się konferencja poświęcona odnawialnym źródłom energii (OZE) jako elementowi zrównoważonego rozwoju. Tematyka obejmowała m.in. prawne aspekty realizacji inwestycji z zakresu OZE, możliwości pozyskiwania środków dla tego typu inwestycji. Omówiono potrzeby rozwoju OZE oraz przedstawiono zróżnicowanie źródeł energii odnawialnej i możliwości ich zastosowania.



*(foto: Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej)
(foto: Mazovijos Ostruvos apskrities seniūnija)*



*(foto: Starostwo Powiatowe w Ostrowi Mazowieckiej)
(foto: Mazovijos Ostruvos apskrities seniūnija)*

Atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas

VVG „ZIELONE SIOŁO” teritorijoje

VVG „ZIELONE SIOŁO” teritorijoje veikia **Ostruvos apskrities Ekologijos ir tvaraus vystymosi centras**, kurio vienas partnerių yra mūsų Asociacija.

Centras įkurtas vadovaujantis 2011 m. vasario 8 d. Mazovijos Ostruvos apskrities Valdybos nutarimu. Ekologijos centrą sudaro bendradarbiavimo, keitimosi informacija, patirtimi ir nuomonėmis apie ekologiją, aplinkos apsaugos, gamtos apsaugos, atliekų tvarkymo ir tvaraus vystymosi forumas. Centras vykdo ekologinio švietimo veiklą, kurios tikslas yra skatinti tvaraus vystymosi principus ir idėjas.

Ekologijos centro veikloje dalyvauja partneriai iš įvairių grupių, pavyzdžiui:

- vietos savivaldybių atstovai,
- institucijų ir įstaigų, atsakingų už visuomenės aplinkosauginį švietimą, aplinkos apsaugą, gamtos apsaugą ir atliekų tvarkymą, atstovai,
- nevyriausybinė organizacijų atstovai,
- su aplinkos apsauga susijusių mokomųjų dalykų mokytojai iš Ostruvos apskrities pagrindinių mokyklų, vidurinių mokyklų ir gimnazijų,
- mokslo darbuotojai, dirbantys gamtos apsaugos ir aplinkosaugos srityje,
- vietos ir regiono žiniasklaidos atstovai,
- kiti asmenys ir subjektai, bendradarbiaujantys siekiant įgyvendinti Programos tikslus.

Pagrindinė Centro užduotis yra vykdyti visuomenės aplinkosauginio, gamtos apsaugos, atliekų tvarkymo švietimo kampaniją bei švietimo veiklą, teikiamą aukščiau minėtų socialinių grupių atstovų, teikiant:

1. **švietimą aplinkos apsaugos ir perdirbimo klausimais** Ostruvos apskrities darželiuose, pagrindinėse, vidurinėse mokyklose, gimnazijose bei tarp suaugusiųjų gyventojų;
2. **mokymus** mokytojams, municipaliteto nariams, savivaldybių darbuotojams bei įmonių, atsakingų už aplinkos būklę ir atliekų tvarkymą, darbuotojams;
3. **vykdant žiniasklaidos politiką** vietos spaudoje, teikiant informaciją skelbimų lentose, internete, rengiant brošiūras su informacija apie aplinkos apsaugą gyventojams;
4. **rengiant aplinkos projektus**, pavyzdžiui: olimpiadas, konkursus, parodas, ornitologinius tyrimus, lauko užsiėmimus, susitikimus, seminarus ir pan.;
5. **vykdant visuomenės informavimo kampanijas**, ypač bendradarbiaujant su nevyriausybėmis organizacijomis, kurios Ostruvos apskrities gyventojams organizuoja aplinkos apsaugos festivalius, dalina teminius leidinius ir informacinę medžiagą.

2014 m. sausį Centrai vykdamas savo veiklą buvo suorganizuota konferencija, skirta atsinaujinantiems energijos šaltiniams (AEŠ), kaip darnaus vystymosi dalis.

Konferencijos tema siejosi su teisiniais investicijų į AEŠ įgyvendinimo aspektais, lėšų šioms investicijoms paieškos galimybėmis. Buvo aptartas poreikis vystyti atsinaujinančius energijos šaltinius bei pristatytos įvairios AEŠ rūšys ir jų naudojimo galimybės.

Wsparcie realizacji pakietu klimatyczno - energetycznego 2020 oraz jakości powietrza

Do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno - energetycznym do roku 2020 mają przyczynić się m.in. Plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN) poprzez:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej,

co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także przyczynić się do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

PGN finansowane są z Funduszu Spójności w 85 %, a beneficjentami są jednostki samorządu terytorialnego lub związki gmin. Zakres działań obejmuje szczebel gminy/gmin. Plan koncentruje się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym na poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE . Czyli na wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

W realizację Planu są zaangażowane podmioty będące producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym. Ponadto Plan obejmuje obszary, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne).

PGN zakłada również podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne) oraz podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami oraz działania edukacyjne).

Każdy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien wykazywać spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli gminie pozyskać fundusze unijne w latach 2014-2020. Zgodnie z zapisami Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, gminy które opracowały PGN, będą mogły ubiegać o udział w programach, których celem jest pozyskanie dofinansowania na działania takie jak:

- termomodernizacje budynków,
- wdrażanie Odnawialnych Źródeł Energii,
- działania z zakresu modernizacji transportu publicznego (zmniejszające emisję).

Na potrzeby Planu zostanie stworzona baza inwentaryzacji CO₂, gazów i pyłów na terenie gminy. Obejmuje ona inwentaryzację emisji z budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, emisję pochodzącą z transportu, oraz przemysłu i usług. Na podstawie analizy zebranych danych zostają zidentyfikowane obszary problemowe w gminie oraz zostają zaproponowane działania krótko, średnio i długookresowe (na cały okres objęty PGN), które mają się przyczynić do poprawy jakości powietrza.

Zadania te będą spójne z innymi strategicznymi dokumentami gminy, takimi jak np.: Plan Zagospodarowania Przestrzennego, Wieloletni Plan Inwestycyjny, Strategie Rozwoju, Programy Ochrony Powietrza.

W ramach **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 2007 – 2013**, działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, priorytet IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, samorządy gminne na obszarze działania LGD „ZIELONE SIOŁO” starają się o uzyskanie dofinansowania na opracowanie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej, które w okresie programowania 2014 – 2020 będą stanowić podstawę ubiegania się o unijne środki inwestycyjne na efektywność energetyczną i odnawialne źródła energii. O dofinansowanie będzie można ubiegać się na działania przewidziane Planem.

W opracowanych PGN zostaną uwzględnione zadania, które przyczynią się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy i wpłyną na zaimplementowanie rozwiązań energooszczędnych. W ramach uzyskanego dofinansowania z POIiŚ zostaną podjęte następujące działania:

- opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- stworzenie w gminie bazy danych zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych,
- szkolenia dla pracowników urzędu gminy na temat problematyki związanej z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej,
- informowanie i promocja dotycząca udziału dofinansowania POIiŚ w stworzeniu planu gospodarki niskoemisyjnej oraz upublicznianie informacji o opracowaniu planu.

Klimato ir energetikos 2020 m. bei oro kokybės paketo įgyvendinimo rėmimas

Klimato ir energetikos 2020 m. pakete nustatytus tikslus pasiekti padės Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planai, pagal kuriuos bus siekiama įgyvendinti šias užduotis:

- sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų kiekį,
- padidinti atsinaujinančių energijos šaltinių kiekio dalį,
- sumažinti vidaus energijos suvartojimą,

ką planuojama pasiekti gerinant energijos vartojimo efektyvumą, taip pat prisidėti prie oro kokybės gerinimo tose teritorijose, kuriose buvo viršytos leistinos taršos koncentracijos ore bei įgyvendinamos oro apsaugos (taisomosios) programos (OAP) ir trumpalaikių veiksmų planai (TVP).

Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planai (TEP) yra 85% finansuojami iš Sanglaudos fondo, o gavėjai yra vietos savivaldos institucijos arba savivaldybių asociacijos. Veikla apima savivaldybės/savivaldybių lygmenį. Plane pagrindinis dėmesys skiriamas mažai anglies dioksido išskiriančiais ir efektyviai išteklius naudojančiais veiksiais, įskaitant energijos vartojimo efektyvumo gerinimą ir atsinaujinančių energijos šaltinių (AEŠ) naudojimą. Taigi, didžiąja dalimi susikoncentruojama ties tikslu sumažinti emisijas, tame tarpe dulkių, sieros dioksido, azoto oksidų bei anglies dioksido patekimą į orą, ypač atsižvelgiant į teritorijas, kuriose nustatytas leistinų koncentracijų viršijimas.

Planą įgyvendina energijos gamintojai ir/ arba gavėjai (išskyrus įrenginius su EU ETS sistema), kurie savo veiklą vysto ypač viešajame sektoriuje. Be to, Planas apima sritis, kuriose vietos valdžios turi įtakos ilgalaikiam energijos vartojimui (įskaitant erdvės planavimą).

TEP numato taip pat veiklą, nukreiptą į mažai energijos sunaudojančių produktų ir paslaugų (pvz. viešieji pirkimai) naudojimo skatinimą bei priemonių, turinčių įtaką energijos vartotojų vartojimo įpročių pakeitimui (bendradarbiavimas su gyventojais ir suinteresuotomis šalimis bei švietimo veikla), taikymą. Kiekvienas Ekonomikos Planas turi būti suderintas su naujais arba atnaujinamais šilumos, šalto oro ir elektros energijos ar dujinių degalų tiekimo planų tikslais bei oro apsaugos programomis.

Parengtas Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planas (TEP) padės valsčiui gauti ES lėšas 2014-2020 metams. Pagal Infrastruktūros ir aplinkos veiklos programos nuostatas, Planus parengę valsčiai galės gauti leidimą dalyvauti programose, kurių tikslas – surinkti lėšų vienai iš žemiau nurodytų veiklų įvykdymui:

- šiluminė pastatų rekonstrukcija,
- Atsinaujinančių energijos šaltinių (AEŠ) naudojimo skatinimas,
- viešojo transporto modernizavimui (siekiama sumažinti emisijų kiekį) skirta veikla.

Plano tikslais bus sukurta CO₂, dujų ir dulkių inventorizacijos valsčiaus teritorijoje bazė. Bazė apims viešųjų pastatų, gyvenamųjų pastatų, transporto bei pramonės ir paslaugų sukeltų emisijų inventorizaciją. Remiantis surinktais duomenimis, nustatomos probleminės sritys bei pateikiami pasiūlymai dėl trumpalaikių, tarpinių ir ilgalaikių veiksmų (visam TEP įgyvendinimo laikotarpiui), kuriais bus siekiama pagerinti oro kokybę.

Šios užduotys turi būti suderintos su kitais strateginiais valsčiaus dokumentais, pavyzdžiui: Teritorijos planavimo projektu, Daugiamečiu investicijų planu, Plėtros strategijomis, Oro apsaugos programomis.

Pagal **Infrastruktūros ir aplinkos veiklos 2007-2013 m. programą (IAPV)**, veikla 9.3 Viešosios paskirties pastatų šiluminė izoliacija, prioritetas IX Ekologiška energetikos infrastruktūra ir energijos vartojimo efektyvumas, savivaldybė VVG „ZIELONE SIOŁO“ veiklos teritorijoje stengiasi gauti lėšas Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planams (TEP) parengti, kurie programų 2014-2020 metams vykdymo metu sudarys pagrindą prašyti ES finansavimo energijos vartojimo efektyvumo gerinimui ir atsinaujinantiems energijos šaltiniams. Dėl finansavimo galima kreiptis remiantis Plane numatytais veiksmais.

Parengtuose TEP planuose bus numatytos užduotys, kuriomis bus siekiama sumažinti oro taršą valsčiaus teritorijoje bei įgyvendinti efektyvaus energijos vartojimo sprendimus. Gavus finansavimą pagal IAPV programą bus vykdomi šie veiksmai:

- parengtas Mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planas,
- sukurta valsčiaus duomenų bazė, kaupianti atrinktą ir susistemintą informaciją, leidžiančią įvertinti ekonomiką pagal energiją valsčiuje ir jo atskiruose sektoriuose ir objektuose bei inventorizuoti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją,
- rengiami mokymai savivaldybės administracijos darbuotojams, skirti supažindinti juos su problemomis, kylančiomis rengiant mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planus,
- informavimas ir reklama, susijusi su IAPV finansavimo dalimi, skirta parengti mažai anglies dioksido į aplinką išskiriančių technologijų ekonomikos planą bei viešinti informaciją apie plano rengimą.

Przykłady instalacji solarnych i fotowoltaicznych na obszarze LGD „ZIELONE SIOŁO”

Kolektory słoneczne, nazywane także **solarami**, to urządzenia, w których energia promieniowania słonecznego jest przekształcana w ciepło ogrzewające przepływający nimi płyn. Każda instalacja solarna składa się z baterii kolektorów, umieszczonej zazwyczaj na dachu budynku, podgrzewacza umieszczonego wewnątrz budynku (zazwyczaj w sąsiedztwie kotła c.o. i zespołu pompowo-sterowniczego umieszczonego obok podgrzewacza (zwykle na ścianie).

Ogrzewanie wody do celów użytkowych (przede wszystkim do mycia) na potrzeby jednej rodziny pochłania kilka tysięcy kilowatogodzin rocznie. Możliwość zastąpienia drogiej energii elektrycznej, a nawet nieco tańszej uzyskiwanej z gazu lub oleju, darmową **energią słoneczną** to kusząca perspektywa. Dlatego w Polsce pracują już kolektory, których łączną powierzchnię szacuje się na ponad 300 tys. m². Dużą ich część stanowią te zainstalowane w domach jednorodzinnych. Na obszarze LGD „ZIELONE SIOŁO” w wielu indywidualnych gospodarstwach założono instalacje solarne, głównie w celu ogrzewania wody.

Ponadto w obiektach użyteczności publicznej, również wykorzystuje się energię słoneczną. Takim przykładem jest Zespół Szkół Publicznych w Nagoszewie.

W 2010 r. w ramach **Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2007 – 2013**, działanie „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej” Gmina Ostrów Mazowiecka zrealizowała zadanie pn. „**Wykonanie instalacji solarnej dla budynku Zespołu Szkół Publicznych w Nagoszewie**”. W ramach zadania została wykonana instalacja solarna wspomagająca podgrzewanie ciepłej wody użytkowej dla szkoły oraz hali sportowej. Dodatkowa nadwyżka ciepła instalacji solarnej kierowana jest do wspomaganie instalacji centralnego ogrzewania budynków.

Koszt przedsięwzięcia: 114.860,41 zł.

Kwota dofinansowania: 70.610,00 zł.



(foto: Urząd Gminy Ostrów Mazowiecka)

(foto: Mazovijos Ostruvos valsčiaus administracinis pastatas)

W lipcu 2011 r. na terenie gminy Boguty Pianki, firma PROMAG zorganizowała spotkanie dla mieszkańców chętnych do założenia kolektorów słonecznych do ogrzewania wody użytkowej. W spotkaniu uczestniczyli mieszkańcy gminy zainteresowani montażem kolektorów i jednocześnie uzyskaniem dofinansowania do zakupu instalacji systemów solarnych. Osoby, które zgłosiły przystąpienie do projektu prowadzonego przez firmę PROMAG uzyskały 70 % dofinansowania z NFOŚiGW. Z pomocy finansowej skorzystało wiele gospodarstw domowych na terenie gminy Boguty Pianki.

Gmina Szulborze Wielkie w maju 2015 r. ubiega się o uzyskanie dofinansowania w ramach działania 321 „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej w zakresie budowy mikroinstalacji prosumenckich wykorzystujących odnawialne źródła energii służące do wytwarzania energii w szczególności energii elektrycznej lub ciepłej” do montażu 70 kolektorów słonecznych na terenie gminy.

Gmina Brok w miarę własnych możliwości i pozyskiwanych środków realizuje działania mające ograniczyć emisję CO₂. W 2015 r. prowadzone są projekty związane z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, tj.: Domu Kultury oraz Szkoły Podstawowej w Kaczkowie Starym.

Jednym z elementów termomodernizacji budynku Domu Kultury w Broku jest instalacja kolektorów słonecznych (4 komplety). Całkowity koszt ww. projektów termomodernizacyjnych wyniesie łącznie 2.026.114,00 zł.

Gmina pozyskała finansowanie zewnętrzne w ramach IV konkursu Programu priorytetowego „System zielonych inwestycji” (GIS – Greek Investment Scheme) Część 1) – Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej w kwocie : pożyczka z NFOŚiGW 1.148 764,00 zł - pożyczka z NFOŚiGW oraz 575.090,00 zł - dotacja z NFOŚiGW



(foto: Urząd Gminy w Broku)
(foto: Broko valsčiaus administracinis pastatas)

Saulės ir fotovoltinių įrenginių pavyzdžiai VVG „ZIELONE SIOŁO” teritorijoje

Saulės kolektoriai – tai įrenginiai, kuriuose saulės energija paverčiama šiluma, o ši savo ruožtu šildo juose tekantį skystį. Kiekviename saulės įrenginyje yra kolektoriaus baterija, kuri dažniausiai montuojama ant stogo, bei pastato viduje įrengiamas šildytuvas (paprastai šalia centrinio šildymo katilo ir siurblio valdymo bloko prie šildytuvo (dažniausiai ant sienos)).

Šildant vandenį buitiniams poreikiams (visų pirma, plovimui) viena šeima per metus sunaudoja kelis tūkstančius kilovatvalandžių. Galimybė pakeisti brangią elektros energiją arba net pigesnę – gaunamą iš dujų ar naftos, nemokama **saulės energija** – tai labai viliojanti perspektyva. Dėl to Lenkijoje jau veikia kolektoriai, kurių bendras plotas skaičiuojamas daugiau nei 300 tūkst. m². Didelė jų dalis yra instaliuoti vienbučiuose namuose. VVG „ZIELONE SIOŁO” teritorijoje daugeliuose individualių ūkių yra sumontuoti saulės įrenginiai, kurių pagrindinė paskirtis – šildyti vandenį.

Tai pat saulės energija naudojama viešosios paskirties pastatuose. Vienas iš tokių pavyzdžių yra valstybinių mokyklų kompleksas Nagoševe.

2010 m. pagal **Kaimo plėtros 2007-2013 metų programos** veiklą „Pagrindinės paslaugos ūkiui ir kaimo gyventojams“, Mazovijos Ostruvos valsčius įvykdė užduotį „**Saulės įrenginių montavimas Nagoševo valstybinių mokyklų komplekso pastate**“. Vykdydamas užduotį buvo sumontuotas saulės įrenginys, padedantis šildyti buitinį vandenį mokykloje ir sporto salėje. Papildoma perteklinė saulės įrenginio gaminama šiluma nukreipiama pastatų centrinio šildymo sistemai.

Projekto vertė: 114.860,41 PLN.

Finansavimas: 70.610,00 PLN.

2011 m. liepą valsčiaus Boguty Pianki teritorijoje bendrovė „PROMAG“ surengė susitikimą gyventojams, kurie norėjo įrengti savo namuose saulės kolektorių buitinio vandens šildymui. Susitikime dalyvavo valsčiaus gyventojai, kuriuos domino kolektorių montavimas bei galimybė gauti finansavimą saulės sistemų įrangai. Asmenys, kurie pareiškė norą dalyvauti PROMAG bendrovės vykdomame projekte gavo 70% finansavimo iš Nacionalinio aplinkos apsaugos ir vandentvarkos fondo (NAAVF). Finansinė parama pasinaudojo daugelis namų ūkių iš Boguty Pianki valsčiaus.

2015 m. gegužę valsčius Šulbože Vielkie siekė gauti finansavimą pagal veiklą 321 „Pagrindinės paslaugos ekonomikos ir kaimo gyventojų poreikiams, siūlančios mikro įrenginių statybą prosumeriams naudojant atsinaujinančius energijos šaltinius, iš kurių gaunama elektros ir šilumos energija“, kurią ketino panaudoti 70 saulės kolektorių įrengimui valsčiaus teritorijoje.

Broko valsčius pagal savo galimybes ir gaunamas lėšas vykdo CO₂ emisijų sumažinimui nukreiptus veiksmus. 2015 m. yra vykdomi viešosios paskirties pastatų (t.y. Kultūros namų bei Stare Kačkovo pagrindinės mokyklos) apšiltinimo projektai.

Vienas Broko Kultūros namų apšiltinimo elementų yra saulės kolektoriai (4 blokai). Bendra aukščiau minėtų apšiltinimo projektų vertė siekia 2.026.114,00 PLN. Miesto savivaldybė gavo išorės finansavimą pagal Prioriteto programos IV konkursą „Žalioji investavimo sistema“ (GIS – Green Investment Scheme) 1) dalį – Energijos valdymas visuomeniniuose pastatuose. Gautos lėšos: 1.148 764,00 PLN dydžio Nacionalinio aplinkos apsaugos ir vandentvarkos fondo (NAAVF) paskola bei 575.090,00 PLN dydžio NAAVF dotacija.

Fotowoltaika

Fotowoltaika to technologia polegająca na pozyskaniu energii słonecznej oraz konwersji tej energii na energię elektryczną, innymi słowy jest to wytwarzanie prądu elektrycznego z promieniowania słonecznego. Proces ten zachodzi w ogniwach fotowoltaicznych przy wykorzystaniu zjawiska efektu fotowoltaicznego. Podstawowym elementem instalacji fotowoltaicznej jest ogniwo fotowoltaiczne. Jest to półprzewodnik składający się z 2 warstw przedzielonych zaporą (złącze p-n). W jednej warstwie (warstwa n) jest nadmiar, a w drugiej niedobór (warstwa p) elektronów. Kiedy do ogniwa doprowadzimy niewielką ilość energii słonecznej (fotony) w miejscu złącza półprzewodników powstaje para nośników o przeciwnych ładunkach elektrycznych, które są rozdzielane przez pole elektryczne. Rozdzielenie ładunków powoduje powstania napięcia w ogniwie.

Fotovoltinės technologijos – tai technologijos, kuriose gaunama saulės energija paverčiama elektros energija. Kitaip sakant, iš saulės spindulių generuojama elektra. Šis procesas vyksta fotovoltiniuose elementuose, naudojant fotovoltinio efekto reiškinį. Pagrindinis fotovoltinės sistemos komponentas yra fotovoltinis elementas. Tai yra puslaidininkis, kuris susideda iš 2 sluoksnių, atskirtų užtvvara (p-n jungtis). Viename sluoksnyje (n) yra elektronų perteklius, o kitame (p) – trūkumas. Kai elementas gauna nedidelį saulės energijos kiekį (fotonus), puslaidininkių sujungimo vietoje atsiranda nešiklių pora su priešingais elektros krūviais, kuriuos skiria elektros laukas. Dėl atskirtų krūvių elemente atsiranda įtampa.

Systemy Fotowoltaiczne

System fotowoltaiczny to instalacja wyposażona w niezbędną grupę urządzeń umożliwiającą wykorzystanie energii wyprodukowanej przez moduły fotowoltaiczne. Systemy fotowoltaiczne można podzielić na systemy autonomiczne oraz na systemy dołączone do sieci energetycznej. System autonomiczny jest to system, w którym urządzenia odbiorcze zasilane są bezpośrednio z paneli fotowoltaicznych. Stosowany w rozwiązaniach, gdy nie ma się dostępu do sieci (np. domek letniskowy).

„Zakup instalacji solarnej i fotowoltaicznej” – projekt zrealizowany z dofinansowaniem uzyskanym za pośrednictwem LGD „ZIELONE SIOŁO” w ramach działania, które nie odpowiada warunkom przyznania pomocy w ramach Osi 3, ale przyczyniają się do osiągnięcia celów tej Osi tzw. „Małe Projekty”. Wniosek uzyskał dofinansowanie w kwocie 50.000,00 zł w naborze trwającym od 25 czerwca do 9 lipca 2014 r.

Projekt obejmował dostawę instalacji i jej montaż, montaż paneli na pokryciu dachowym, okablowanie i rozruch OZE. Odpowiednio zaprojektowany i zainstalowany układ OZE obniżył nie tylko koszty pozyskania ciepła, ale i energii elektrycznej. Dodatkowo zmniejszając emisję CO2 pozytywnie wpływa na środowisko naturalne.

Beneficjent:

Adam Gordziejczyk

Bartosy (gm. Wąsewo)



(foto: LGD „Zielone Siolo”); (foto: VVG „Zielone Siolo”)

FOTOVOLTINĖS SISTEMOS

Fotovoltinė sistema – tai būtinų įrenginių grupė, leidžianti naudoti fotovoltinių modulių generuojamą energiją.

Fotovoltinės sistemos skirstomos į autonomines ir prijungtas prie energijos tinklo. Autonominėje sistemoje energija imtuvams yra tiekama tiesiai iš fotovoltinių panelių. Ši sistema naudojama, kai nėra galimybės prisijungti prie tinklo (pvz. poilsiniuose nameliuose).

„Saulės ir fotovoltinės sistemos įsigijimas” – tai projektas, vykdomas naudojant finansavimą, kuris buvo gautas su VVG „ZIELONE SIOŁO” pagalba pagal veiklą, neatitinkančią 3 ašyje nustatytų paramos skyrimo sąlygų, tačiau prisidedančią prie šios Ašies, vad. „Mažieji projektai“ tikslų siekimo.

Pagal pateiktą prašymą buvo suteiktas 50.000,00 PLN dydžio finansavimas per prašymų priėmimo laikotarpį nuo 2014 m. birželio 25 iki liepos 9 dienos.

Pagal projektą numatyta pristatyti ir sumontuoti įrangą, įrengti ant stogo paneles, kabelius bei paleisti AEŠ sistemą. Tinkamai suprojektuota ir sumontuota AEŠ sistema sumažino ne tik šildymo, bet ir elektros sąnaudas. CO2 emisijų mažinimas teigiamai paveikė aplinką.

Gavėjas:

Adam Gordziejczyk

Bartosy (Vonsevo valsčius)

Produkcja biomasy i przykłady jej wykorzystania na obszarze LGD „ZIELONE SIOŁO”

Biomasa to wg definicji Unii Europejskiej (Dyrektywa 2001/77/WE) podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich.

Czyli biomasą określa się całą istniejącą na Ziemi materię organiczną, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasą są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne. W wyniku spalania biomasy bądź też substancji powstałych w wyniku jej rozkładu, uwalniana jest energia cieplna, którą następnie możemy przetworzyć w energię elektryczną.

Biomasę ze względu na formę występowania w przyrodzie dzielimy na :

- stałą – odpady drzewne, brykiety, pellety, słoma, osady ściekowe, zrębki drzewne,
- ciekłą – etanol, metanol i inne frakcje olejów roślinnych,
- gazową – biogaz (gaz błotny).

Biomasa stała w postaci drewna jest najstarszym źródłem energii odnawialnej. Z chwilą odkrycia węgla, a następnie ropy naftowej rozpoczęła się era dominacji tych paliw kopalnych. Obecnie w wyniku dostrzeżenia niezaprzeczalnego negatywnego wpływu spalania paliw kopalnych na czystość atmosfery, biomasa powraca do łask, jako nie zanieczyszczające środowisko źródło energii. Głównym aspektem przemawiającym za wykorzystywaniem biomasy na masową skalę jest jej „zerowa emisja” dwutlenku węgla.

Wiek XIX to początki brykietów głównie z torfu i węgla. Z dużym opóźnieniem, bo dopiero na początku XX wieku technologia przeniesiona została do recyklingu trocin drzewnych. W Polsce zaczęła się opornie upowszechniać w latach 80 – tych, w momencie kiedy świat zachłysnął się całkiem czymś innym: miniaturową formą drzewnych granulek wyciskanych przez sitowe matryce. Zaczął się czas peletów drzewnych - wood pellets. Tym razem transfer technologii przyszedł nie ze strony przemysłu górniczego, lecz paszowego, a do Polski dotarł z 15 - letnim opóźnieniem.

Biomasės gamyba ir jos naudojimo pavyzdžiai VVG „ZIELONE SIOŁO” teritorijoje

Biomasė – tai, pagal Europos Sąjungos (direktyva 2001/77/EB) apibrėžimą, biologiškai skaidi produktų, atliekų ir žemės ūkio (įskaitant augalines ir gyvulines medžiagas) miškininkystės ir su ja susijusių pramonės šakų atliekų dalis, taip pat biologiškai skaidi pramonės ir municipalinių atliekų dalis. Taigi, biomasė laikomos visos Žemėje esančios organinės medžiagos, visos augalinės ar gyvulinės kilmės biologiškai skaidomos medžiagos. Biomasa apima žemės ūkio produkcijos liekanas, miškininkystės atliekas, pramonines ir buitines atliekas. Deginant biomasę ar jos irimo metu gaunamas medžiagas, išleidžiama šiluma, kurią toliau galima paversti elektros energija.

Biomasa, pagal atsiradimo gamtoje formą, skirstoma į:

- kietąją – medžio atliekos, briketai, granulės, šiaudai, nuotekų dumblas, medžio skiedros,
- skystąją – etanolis, metanolis ir kitos augalinio aliejaus frakcijos,
- dujinę – biodujos (pelkių dujos).

Kietoji biomasė medžio pavidalu yra seniausias atsinaujinantis energijos šaltinis. Atradus anglį ir vėliau naftą, prasidėjo šių iškastinio kuro rūšių dominavimo era. Šiuo metu, atsižvelgiant į neabejotinai neigiamą iškastinio kuro deginimo poveikį atmosferos švarumui, biomasę vėl pradedama naudoti dažniau, kadangi tai yra aplinkos neteršiantis energijos

šaltinis. Pagrindinis aspektas, liudijantis apie biomasės naudojimo dideliu mastu naudą yra anglies dioksido emisijų nebuvimas.

19 a. pradėta gaminti briketus, didžiąja dalimi iš durpių ir anglies. Daug vėliau, vos 20 a. pradžioje gamybos technologija buvo patobulinta ir pradėta perdirbti medžio pjuvenas. Lenkijoje ši technologija pamažu pradėjo populiarėti 20 a. 8-ame dešimtmetyje, kai pasaulis išvydo kai ką visiškai naujo – miniatiūrines medžio granules, išspaudžiamas per siojimo matricas. Taip prasidėjo medžio granuliu (ang. wood pellets) era. Šį kartą technologija buvo pasiskolinta ne iš kalnakasybos, o pašarų pramonės, o Lenkiją pasiekė tik 15 metų vėliau.

Pelety drzewne (ang. wood pellets) powstają z trocin i to bez dodawania jakichkolwiek lepiszczy. Z założenia czyste drewno. Do produkcji peletów drzewnych wykorzystuje się surowiec odpadowy z tartaków, stolarni, zakładów drzewnych. Najłatwiejsze jest wykorzystanie czystych, suchych, trocin. Od tego zaczyna zwykle większość zakładów. Coraz częściej dodatkowym źródłem surowca stają się zrębki leśne. Surowiec wykorzystywany do produkcji peletów nie może zawierać żadnych zanieczyszczeń chemicznych lub mineralnych. Takich np. jak piasek. To właśnie największa zmora peleciarzy. Sposób pozyskiwania drewna w lesie, ciągnięcie pni po ziemi, prowadzi do zabrudzenia kory. Jest w niej sporo piasku, a piasek zwiększa ilość popiołu w peletach. Materiałem do produkcji peletów może być każdy rodzaj drewna, pod warunkiem starannego doboru matrycy granulacyjnych.



Na obszarze działania LGD „ZIELONE SIOŁO” funkcjonują producenci peletów. Zakłady produkcyjne zlokalizowane są na terenie gminy Ostrów Mazowiecka oraz Zaręby Kościelne.

Pelet jest coraz częściej wybierany jako paliwo do ogrzewania domów mieszkalnych, lokali usługowych czy hoteli. Koszt zakupu instalacji grzewczej na to paliwo jest podobny do kosztów instalacji olejowej czy gazowej. Ważnym argumentem są jednak oszczędności w późniejszej eksploatacji. Dodatkowo instalacje takie są praktycznie bezobsługowe. Kotły zaopatrywane są przez zautomatyzowane podajniki dozujące optymalną ilość paliwa do aktualnych potrzeb. Również przechowywanie peletu jest całkowicie bezproblemowe. Paliwo to jest zdecydowanie odporniejsze na wilgoć i procesy gnilne od np. drewna.

W 2014 r. Gmina Andrzejewo sfinansowała ze środków własnych zmianę paliwa grzewczego z olejowego na pelet w Gminnym Gimnazjum im. ks. Kardynała Stefana

Wyszyńskiego. Zakupiono palnik, podajnik i system sterowania. W wyniku zmiany źródła ciepła na biomasę, uzyskano oszczędności ok. 40 % w sezonie grzewczym i jednocześnie zmniejszono emisję CO₂.



(foto: Urząd Gminy w Andrzejewie)

(foto: Andžejevo valsčiaus administracijos katilinė)



(foto: Urząd Gminy w Andrzejewie)

(foto: Andžejevo valsčiaus administracijos katilinė)

W nowo otwartym w maju 2015 r. „Domu z Sercem” dla osób w podeszłym wieku w miejscowości Komorowo (gm. Ostrów Mazowiecka) zamontowano piec o mocy 100 kW na pelety wraz ze zbiornikiem o poj. 560 l. Inwestycja została sfinansowana przez właściciela ze środków własnych.



*„Dom z sercem” w Komorowie
„Širdies namai” Komorovo miestelyje*



*(foto: „Dom z sercem” w Komorowie)
(foto: „Širdies namai” Komorovo miestelyje)*

Medžio granulės (ang. wood pellets) yra gaminamos iš pjuvenų, nenaudojant jokių rišamųjų medžiagų. Tai iš principo švarus medis. Medžio granulių gamybai naudojama žaliava, gaunama iš medžio apdirbimo dirbtuvėse ir gamyklose susidarančių atliekų. Patogiausia naudoti švarias ir saugias pjuvenas. Nuo to savo veiklą paprastai pradeda dauguma gamyklų. Vis dažniau naudojamos medienos skiedros, kaip papildomas žaliavų šaltinis. Medžio granulių gamybai naudojamų žaliavų sudėtyje negali būti jokių cheminių ar mineralinių teršalų, pavyzdžiui, smėlio. Būtent šio tipo priemaišos sukelia granulių gamintojams daugiausia problemų. Dėl medžio išgavimo būdo, tempiant kamieną žeme, užteršiama medžio žievė. Į ją patenka daug smėlio, kuris padidina pelenų kiekį granulėse. Granulių gamybai galima naudoti bet kokios rūšies medį, svarbiausia kruopščiai parinkti granulių matricas.

VVG „ZIELONE SIOŁO“ veiklos teritorijoje savo veiklą vykdo granulių gamintojai. Granulių gamyklos atidarytos Mazovijos Ostruvos bei Zareby Koscielne valsčiuose. Žmonės vis dažniau pasirenka **granules** gyvenamųjų namų, komercinių patalpų ar viešbučių šildymui. Tokio kuro šildymo įrangos kaina yra panaši į dyzelinės ar dujinės įrangos kainą. Vis dėlto svarbus argumentas yra taupymas vėlesnio eksploatavimo metu. Be to, tokia įranga nereikalauja beveik jokios priežiūros. Granulių katile yra įrengtas automatinis kuro padavimo mechanizmas, dozuojantis optimalų kuro kiekį pagal poreikį. Granulių saugojimas taip pat nesukelia jokių problemų. Šis kuras yra neabejotinai atsparesnis drėgmei ir puvimui nei, pavyzdžiui, medis.

Andžejevo valsčius 2014 m. Kardinolo Stepono Višinskio gimnazijoje savo lėšomis pakeitė dyzelinio šildymo įrangą granulių katilu. Buvo nupirkta degiklis, kuro padavimo mechanizmas ir valdymo sistema. Pakeitus šildymo šaltinį biomase šildymo sezono metu pavyko sutaupyti apie 40% ir sumažinti CO2 emisijas.

2015 m. atidarytame senelių „Širdies namuose“ Komorovo miestelyje (Mazovijos Ostruvo valsčiuje) įrengtas 100 kW galios granulių katilas su 560 l talpos rezervuaru. Investiciją savo lėšomis parėmė įstaigos savininkas.

Pompy ciepła

Pompy ciepła przekształcają energię z naturalnych źródeł ciepła, tj. z ziemi, wody lub powietrza w ogrzewanie domu, chłodzenie wnętrz i ogrzewanie ciepłej wody użytkowej. To jeden z najbardziej ekologicznych sposobów na zapewnienie komfortu mieszkania i funkcjonowania. Pompa ciepła jest maszyną cieplną wymuszającą przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o temperaturze wyższej. Proces ten przebiega wbrew naturalnemu kierunkowi przepływu ciepła i zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej lub energii cieplnej.

Pompy ciepła najczęściej mają zastosowanie w:

- ogrzewaniu pomieszczeń ciepłem pobieranym z otoczenia, tj. z gruntu, zbiorników wodnych lub powietrza,
- podgrzewaniu wody użytkowej,
- klimatyzacji pomieszczeń,
- gospodarstwach domowych (chłodziarki, zamrażarki),
- przetwórstwie spożywczym (chłodnie, zamrażanie, produkcja lodu).

Na obszarze działania LGD „ZIELONE SIOŁO” najczęściej wykorzystywana jest energia cieplna pobierana z ziemi w prywatnych gospodarstwach w celu ogrzewania lub chłodzenia budynków jednorodzinnych na terenach gmin: Ostrów Mazowiecka, Małkinia Górna oraz Brok.

Šilumos siurbliai

Šilumos siurbliai paverčia iš natūralių šilumos šaltinių, t.y. žemės, vandens ar oro išgaunamą energiją namų šilumos, patalpų vėsinimo ir buitinio vandens šildymo šaltiniais. Tai – vienas ekologiškiausių būdų užtikrinti gyvenimo ir funkcionavimo komfortą. Šilumos siurblys perteikia šilumą iš žemesnės temperatūros zonos į aukštesnės temperatūros zoną. Šis procesas vyksta nepaisant natūralaus šilumos srauto bei mechaninės ar šiluminės energijos, tiekiamos iš išorės, dėka.

Šilumos siurbliai dažniausiai naudojami:

- šildant patalpas iš aplinkos, t.y. grunto, vandens telkinių ar oro tiekama šiluma,
- šildant buitinį vandenį,
- kondicionuojant patalpas,
- namų ūkiuose (šaldytuvams, šaldikliams),
- maisto perdirbime (šaldytuvams, šaldymui, ledo gaminimui).

VVG „ZIELONE SIOŁO” veiklos teritorijoje dažniausiai naudojama iš žemės privačiuose ūkiuose išgaunama šiluminė energija, kuria šildomi ar vėsinami vienbučiai namai Mazovijos Ostruvos, Malkinia Gorna ir Broko valsčių teritorijoje.

8. Energetyka odnawialna na Litwie

W 2012 roku produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych na Litwie osiągnęła 1,192 TWh. Większość litewskiej zielonej energii pochodzi z zakładu hydroenergetycznego w Kownie o mocy znamionowej 100,8 MW. Z kolei głównym zadaniem 900-megawatowej elektrowni szczytowo-pompowej w Kruonis wykorzystującej ten sam zbiornik na rzece Niemen jest bilansowanie systemu. Na koniec 2013 roku moc znamionowa wszystkich litewskich turbin wiatrowych wynosiła ok. 278,83 MW.

Pod koniec 2012 roku moc wszystkich zakładów wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, w tym z energii słonecznej i wiatrowej oraz z biomasy i biogazu, wynosiła 444,7 MW.

Zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych Litwa musi do 2020 roku uzyskać udział energii ze źródeł odnawialnych w łącznym zużyciu energii brutto na poziomie co najmniej 23 proc. Jak wynika z treści dokumentu rządu litewskiego "Produkcja energii elektrycznej z odnawialnych źródeł", który został opublikowany w 2012 roku, zwiększenie udziału zielonej energii będzie możliwe przez realizację 13 gotowych projektów budowy elektrowni produkujących zieloną energię. Będą to elektrownie na biomasę, słoneczne, wiatrowe i wodne. Ich przygotowanie pochłonie 7,3 mln litów (8,8 mln zł), a realizacja planów Litwy wspierana będzie przez UE.

Na Litwie powstanie fabryka produkująca panele fotowoltaiczne przeznaczone do integracji z budynkami w ramach tzw. BIPV (Building Integrated Photovoltaics). Inwestycja na Litwie to część unijnego projektu SmartFlex. Potencjał fabryki paneli fotowoltaicznych przeznaczonych do integracji z elewacjami budynków wyniesie 50 MW/rok. Koszt inwestycji szacuje się na 37 mln euro. Inwestycja zostanie zrealizowana przez biorącą udział w projekcie SmartFlex firmę Via Solis.

Wykorzystanie OZE na obszarze LGD „Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupė” związane jest z działaniami okręgu kowieńskiego podejmowanymi w tym zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Atsinaujinanti energetika Lietuvoje

2012 metais elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių energijos šaltinių Lietuvoje pasiekė 1,192 TWh. Didžioji žaliosios energijos dalis Lietuvoje yra gaminama Kauno hidroelektrinėje, kurios nominalioji galia siekia 100,8 MW. Tuo tarpu pagrindinė 900 MW galios Kruonio hidroakumuliacinės elektrinės, naudojančios tą patį Nemuno upės telkinį, užduotis yra subalansuoti sistemą. 2013 metų pabaigoje visų Lietuvoje veikiančių vėjo turbinų nominali galia siekė apie 278,83 MW. Pagal 2012 metų pabaigos duomenis, visų elektrinių, gaminančių energiją iš atsinaujinančių šaltinių, įskaitant saulės ir vėjo energiją bei iš biomasės ir biodujų gaminamą energiją, galia buvo 444,7 MW.

Pagal 2009 m. balandžio 23 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2009/28/EB dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, Lietuva privalo iki 2020 metų padidinti iš atsinaujinančių energijos šaltinių gaunamą energijos dalį bendrame šalies energetikos balanse iki 23%.

Pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2012 metais išleistą dokumentą „Elektros energijos gamyba iš atsinaujinančių energijos išteklių“, padidinti žaliosios energijos dalį bus įmanoma įgyvendinus 13 parengtų žaliąją energiją generuojančių elektrinių statybos projektų. Tarp šių elektrinių bus biomasės, saulės, vėjo ir vandens jėgainės. Jų parengimui bus skiriama 7,3 milijonų litų, o Lietuvos projektų įgyvendinimą remis Europos Sąjunga.

Lietuvoje bus pastatyta fotovoltinių panelių, integruojamų į pastatus pagal BIPV (Building Integrated Photovoltaics) gamykla. Lietuvoje įgyvendinama investicija – tai Europos Sąjungos projekto SmartFlex dalis. Numatomas fotovoltinių panelių, integruojamų į pastatų fasadus, gamyklos potencialas yra 50 MW per metus. Numatomos investicinės išlaidos siekia 37 milijonus eurų. Investiciją įgyvendins projekte SmartFlex dalyvaujanti bendrovė Via Solis.

VVG „Jonavos rajono savivaldybės vietos veiklos grupės“ teritorijoje atsinaujinančių išteklių energija yra naudojama ryšium su Kauno apskritis veikla, vykdoma siekiant padidinti atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimą.



