

TERRE

TERritory, eneRgy & Employment



KÖZCÉLÚ PROJEKTJELENTÉS Layman's report

Újszilvás – TERRE PROJEKT 2012-2014

*“A vidékünk zöldebb jövőjéért”
“For a greener future of rural area”*



„A TERRE projekt (Territory, Energy & Employment) a SEE (South East Europe Programme) keretében az Európai Unió és Magyarország társfinanszírozásával valósult meg.”

„TERRE project (Territory, Energy & Employment) was implemented within the framework of the South East Europe Programme of the European Union and co-funded by EU and Hungary.”

Tartalom/content:

TERRE Projekt adatok/project objectives	2
Bevezető/introduction	3
Megújuló energiaforrásaink/RES	4
Újszilvás a TERRE projektben/ Újszilvás and TERRE project	11
Újszilvás megújuló energiaforrás potenciálja/ Újszilvás RES potential	12
Technikai,gazdasági, pénzügyi tervek/ Technical, economic and financial plans	17
Környezeti, gazdasági előnyök és szociális hatások/ Environmental benefits and socio-economic impacts	18
Kapacitásépítés, együttműködés/ Capacity building and participation	19
Kapcsolatok/contacts	20



Projekt kód/ project code:
SEE/D/0276/4.2/X

Projekt WEB/project WEB:
www.terre-project.eu

**Projekt költségvetés/
project budget:**
2.185.630,00 €

**Újszilvás költségvetése/
Újszilvás budget:**
156.600,00 €

**Projekt kezdete és zárása/
project start and end date:**
2012-12 / 2014-12

ERDF Contribution		State Contribution		Other Public Contribution		Own Public Contribution		Total eligible budget
EUR	%	EUR	%	EUR	%	EUR	%	EUR
133,110.00	85.00	15,660.00	10.00	0.00	0.00	7,830.00	5.00	156,600.00



BEVEZETŐ:

A következő évszázad egyik legjelentősebb stratégiai kihívása az energiaszükségleteink fenntartható biztosítása lesz. Sajnálatos módon az emberiség még napjainkban is azt hiszi, hogy az olcsó és végtelen mennyiségben rendelkezésre álló energia még hosszú időszakon át hozzáférhető lesz.

Tényként kell kezelniük azonban, hogy a hagyományos, fosszilis energiaforrásaink végesek, készleteink kimerülnek. Elkerülhetetlen, hogy új energiaforrásokat kutassunk fel és alkalmazzunk. Az eddigi fogyasztási szokásainkon is mihamarabb változtatnunk kell. Az utánunk következő nemzedékek jövője múlik a mielőbbi szemléletváltáson és a megújuló energiaforrások alkalmazásán. Környezettudatos gondolkodással, ésszerű, takarékos energiafogyasztással nemcsak a kormányzatok, de a háztartások is képesek részt vállalni környezetünk védelméből.

Összhangban a megújuló energiaforrások alkalmazására épülő filozófiával az Európai Unió 2013-ban a Dél-kelet Európai Transznacionális Együttműködési Program keretében egy pályázatot írt ki, amelyet TERRE projektnek nevezett el (TERritory, eneRgy & Employment – Területfejlesztés, Energiahasznosítás és Munkahelyteremtés).

A TERRE egy elméleti projekt, amelynek alapkonceptiója egy olyan társadalmi energia modell kialakítása, amely a rendelkezésre álló helyi, alternatív energiaforrások (pl. biomassza, nap- és szélenergia, mini-vízenergia) felhasználására épül.

INTRODUCTION:

One of the most important strategic challenges of the next century will be to ensure our energy demand in a sustainable way. Unfortunately, even today, people believe that the endless amount of cheap and available energy will be still available for a long period of time.

Should be treated as a fact that fossil energy resources are finite, our resources are exhausted. It is inevitable to search for and use new sources of energy. The current consumption patterns must also be changed as soon as possible. Future generations' life depends on attitude changes and the usage of renewable energy sources. Environmentally conscious thinking, rational, efficient energy consumption are not only governmental issues, but also households are able to take part in the protection of our environment.

In line with the philosophy of renewable energy sources, in 2013, for the European Union, under the South East Europe Transnational Cooperation Programme has issued a tender, called TERRE project (Territory, Energy & Employment).

TERRE is a theoretical project and its basic concept is a social energy model based on the use of locally available, alternative energy sources (biomass, solar, wind, mini-hydro power plants eg.).

**Az Európai Unió energiastratégia alapelvei/ EU Energy Strategy principles:**

- a megújuló energiaforrások részarányának növelése 20 %-al /increasing RES potential to 20%
- a teljes energiafelhasználás csökkentése 20%-al/reducing the total energy usage by 20%
- az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése 20 %-al/reducing greenhouse gas emissions by 20%

3x20%

MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSAINK:

A megújuló energiaforrások a természeti folyamatok során folyamatosan rendelkezésre állnak, vagy újratermelődnek. A nap, a szél, a víz, a biomassza, vagy a geotermikus energia olyan természeti erőforrás, amely hasznosításával az emberiség a szükségleteit az adott gazdasági fejlettség szintjén kielégítheti, és használatuk ellenére természetes úton, újratermelődnek. Ezzel szemben a fosszilis tüzelőanyagok (kőszén, kőolaj, földgáz) nem megújuló energiaforrások és a mennyiségük közel végesnek tekinthető.

RENEWABLE ENERGY SOURCES (RES):

Renewable energy sources are derived from natural processes and are constantly replenished. Sun, wind, water, biomass, or geothermal energy are natural resources, and their exploitation may satisfy the needs of humanity on a given level of economic development, and despite their usage, they are naturally capable of reproduction. In contrast, fossil fuels (coal, oil, and natural gas) are non-renewable energy sources and their quantity is considered to be almost finite.



A TERRE projekt egy többszintű és szektorokon átívelő elméleti, nemzetközi energia projekt. Komplex módon, a TERRE kiemelt figyelmet fordít a megújuló energiaforrások alkalmazására, a területfejlesztésre, környezeti értékeink megóvására, továbbá a munkahelyteremtésre./ TERRE project is a multi-level and cross-sectorial, theoretical, international energy project. With a complex manner, TERRE pays a special attention to the usage of renewable energy sources, land development, environmental values preservation and job creation.



NAP:

A napenergia, a sugárzó fény a nap hőjének hasznosítására épül, amelyet már évszázadok óta használnak különböző technológiák segítségével. A napenergia hasznosításnak két fajtája létezik az aktív és passzív rendszerek, attól függően hogyan gyűjtik, alakítják át és továbbítják az energiát.

Passzív hasznosításkor az épület tájolása, a felhasznált építőanyagok és a szigetelések a meghatározóak. Ebben az esetben az üvegházhatást használjuk ki a hő megfogására. Alapjában véve passzív napenergia-hasznosító lehet minden olyan épület, amely tájolási, építészeti kialakítása miatt képes jó hatékonysággal felfogni és bent tartani a nap hőjét. A passzív napenergia-hasznosítás elsősorban az átmeneti időszakokban, ősszel és tavasszal működik hatékonyan. Ekkor a külső környezet lehűlése miatt az épületben csökken a hőmérséklet, de a napsugárzás még képes ezt kedvezően kompenzálni.

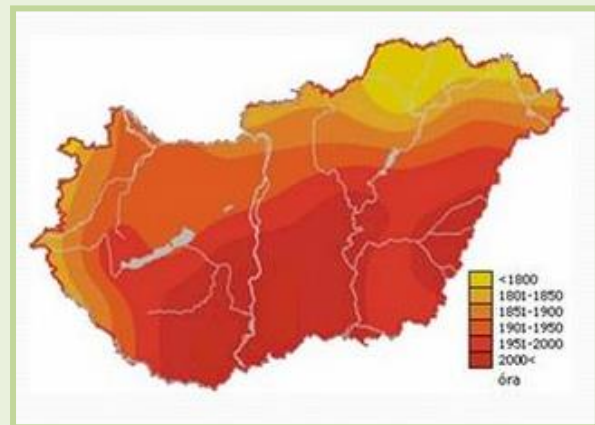
Napjainkban a legelterjedtebb aktív eszközök a napkollektorok és a fényelektromos rendszerek. A napkollektorok olyan szolár fűtési rendszerek, amelyek elsősorban a használati melegvíz és kisebb mértékben a fűtési rendszerek támogatására szolgálnak.

**SUN:**

Solar energy, radiant light, is based on the utilization of the heat of the sun, which has been used for centuries by applying various technologies. There are two types of solar energy technologies, active and passive systems, depending on how they collect, transform and transmit energy.

Passive utilization is when the building orientation, building materials and insulation are significant. In this case, we use the greenhouse effect to store heat. Basically, passive solar energy system could be in the building whose orientation and architectural design is able to grasp and hold the sun's heat inside with high efficiency. Passive solar energy primarily works effectively in the transition periods, fall and spring. Then, due to the cooling of the external environment, temperature decreases in the building, but the solar radiation is still able to compensate.

Today the most common active devices are solar collectors and photovoltaic systems. Solar collector as a solar heating system is used primarily for the support of a heating system providing domestic hot water and heating.

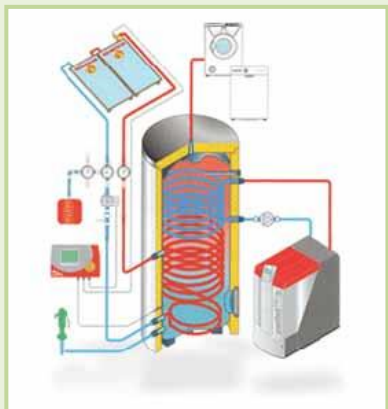


(A napsütéses órák Magyarországon/ The sunny hours in Hungary)

A napenergia a legnagyobb mennyiségben és szinte állandóan rendelkezésre álló megújuló energiaforrás. A Nap sugárzó teljesítményének a Földet érő része 173×10^{12} kw, amely az emberiség jelenlegi energiaszükségletének több ezerszerese./ Solar energy is the most abundant and renewable source of energy is almost always available. The performance of solar radiation reaching the Earth is 173×10^{12} kw, which is thousand times more than humanity's current energy needs.

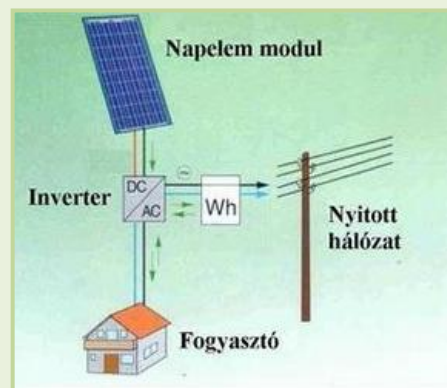
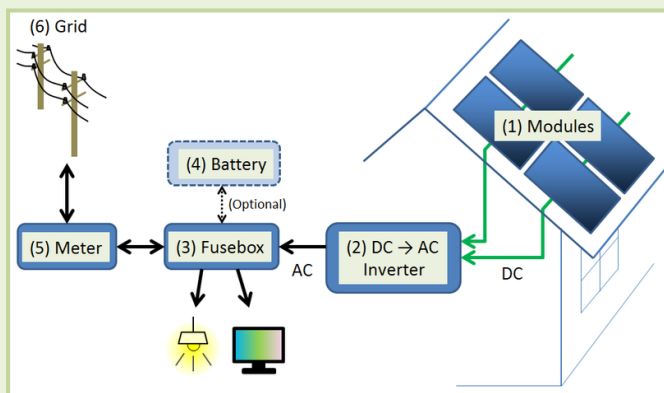


A fotovoltaikus, vagy fényelektromos rendszerek egyenáramot termelnek, amely inverter segítségével váltakozó árammá alakítható. A fotovoltaikus rendszer villamos energia termelése, a terület napsütési intenzitása mellett különböző tényezők függvénye. A rendszer teljesítményét befolyásolhatja a terület beárnyékoltsága, a modul dőlésszöge, tájolása, műszaki jellemzői, a környezeti hőmérséklet, továbbá a hőcserélő jellemzői és a kábelveszteségek is.



(napkollektor/solar thermal collector)

Photovoltaic or PV systems produce DC power, which with the help of an inverter, can be transformed into AC. The energy generated by photovoltaic systems depends on various factors as well as sunshine intensity. The system performance can be affected by the area shading, module inclination, orientation, technical characteristics, the ambient temperature, the heat exchange characteristics and also cable losses.



(napelemes rendszer/photovoltaic panel system)

A nap lehet az energiatermelés legnagyobb forrása a világban 2050-re, megelőzve a fosszilis tüzelőanyagok, a szél, a víz és az atomenergia használatát, köszönhetően annak, hogy gyorsan csökken a napenergiát hasznosító berendezések ára. Alkalmazásával évente több mint hatmilliárd tonna szén-dioxid-kibocsátást lehetne megelőzni./ The sun could be the major source of energy production in the world for 2050, ahead of the fossil fuels, wind, water and nuclear power, thanks to the rapid decrease of solar equipment prices. With its application, more than six billion tons of carbon dioxide emissions could be prevented annually.

GEOTERMIKUS ENERGIA:

A geotermikus energia a Föld belső hőjéből származik, amely bolygónk belsejében keletkező radioaktív bomlás révén, folyamatosan képződik. A geotermikus energiát hasznosíthatjuk fűtésre, villamos energia termelésére és a gyógyturizmusban is.

Magyarországon a geotermikus energia termálvíz formájában történő kitermelésére adódik különleges lehetőség. A Pannon-medence nagy részén, így Újszilvás térségében is általában mintegy 800-1200 méter mélységben kiváló vízadó réteg található, amelyből nagy mennyiségű, mintegy 45-80°C-os termálvíz, illetve hő termelhető ki.

Hőszivattyú rásegítésével a lényegesen kisebb hőmérsékletű rétegvizek (sőt akár a talajvíz vagy parti szűrősű víz) hőenergiája is gazdaságosan kinyerhető és szintén használható fűtésre. Az elmúlt 10 évben egyre inkább népszerűvé váltak a fűtésre és hűtésre is alkalmas, a felső 100 méteren belüli rétegek hőenergiáját hasznosító talajszondás (földhőszondás) hőszivattyús fűtési rendszerek, amelyek családi házak, társasházak, akár nagyobb épületek gazdaságos fűtésére is alkalmasak.

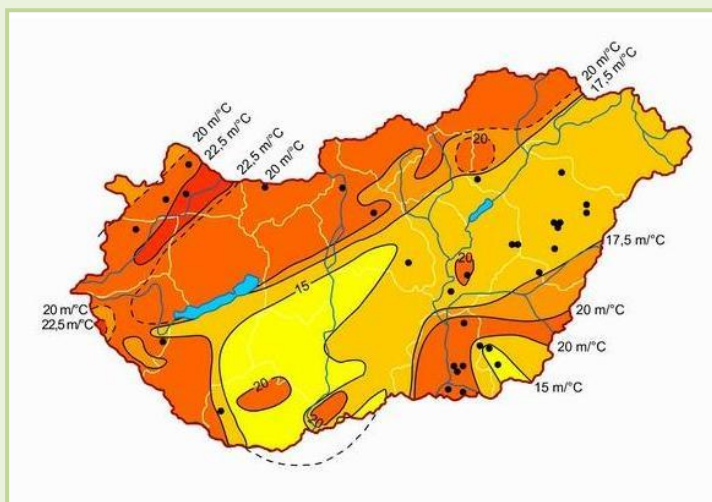


GEOTHERMAL ENERGY:

Geothermal energy is derived from the internal heat of the Earth, which is generated by radioactive decay inside the planet and constantly formed. Geothermal energy could utilize for heating, electricity generation and medical tourism.

In Hungary, there could be a special opportunity to extract geothermal energy in the form of thermal water. Large part of the Pannonian Basin, as well as Újszilvás region have excellent quality water-bearing layer about 800-1200 meters deep, which could produce out a large amount of 45-80 °C thermal water or heat.

With support of heat pump, the lower temperature of water from aquifers (ground water or even the bank-filtered water), heat energy can be extracted economically, and can also be used for heating. During the past 10 years, the upper layers within 100 meters of thermal energy, utilizing ground source (geothermal heat probe) heat pump systems - suitable for heating and cooling - have become more popular that are also suitable for the economic heating of family homes, apartment houses and even larger buildings.



(geotermikus térkép/geothermal map)

Magyarország alatt 30.000 MW hőenergia található. Ez a világ második legnagyobb geoenergia mennyiségét jelenti./Under Hungary, there is a 30,000 MW of thermal energy. This potential is the world's second largest geothermal energy source.



BIOMASSZA:

A biomassza egy biológiai anyag, amely élő, vagy a közelmúltban élő szervezetekből származik, amelyből akár közvetlenül is nyerhetünk égési hőt, hőenergiát, illetve közvetett úton egy átalakítási folyamatot követően előállíthatunk bio üzemanyagot. A biomassza átalakítása bio üzemanyaggá történhet hő, kémiai vagy biokémiai módszerrel.

Napjainkban a fa a legnagyobb biomassza energiaforrásunk. A fa, mint biomassza alapanyag lehet kerti, erdei nyesedék, forgács, kiszáradt gyökérzet, ág, lombozat, vagy akár törzs. Az erdészeti biomassza különféle energiafajta előállítására használható (beleértve a hő-és villamos energiát, folyékony bio üzemanyagot), vagy készíthető belőle számos faipari energetikai alapanyag, fa pellet, téglá, brikett, vagy aprított tűzifa, amelyek elégetésével lakossági, vagy ipari kazánok működtethetők.

Tágabb értelemben a biomassza magába foglal még számos mezőgazdasági ágazatból származó növényi, vagy állati eredetű anyagot, vagy akár hulladékot is, amelyeket hasonló módon át lehet alakítani különböző fajta energia hordozóvá. Ezekből a biomassza alapanyagokból készíthető biogáz, vagy metán alapú üzemanyag, etanol, vagy biodízel.



A szerves hulladékok, a használt étolaj, az állati zsiradék, a keményítő gyártásból származó hulladékok, vagy akár a fahulladék hatékonyan felhasználható megújuló energiaforrásként./ Organic waste, used cooking oil, animal fat, waste from starch production, waste wood from wood processing industry wood are all examples of residues that can be found in rural areas and be used as renewable energy resources.

BIOMASS:

Biomass is biological material derived from living, or recently living organisms. As an energy source, biomass can either be used directly via combustion to produce heat, or indirectly after converting it to various forms of biofuel. Conversion of biomass to biofuel can be achieved by different methods which are broadly classified into: thermal, chemical, and biochemical methods.

Today, wood remains the largest biomass energy source to date; examples include forest residues (such as dead trees, branches and tree stumps), yard clippings, wood chips and even municipal solid waste. Forestry biomass can be used to generate several forms of energy (including electricity, thermal energy, combined heat and power, or liquid bio-fuels) or can be manufactured into wood products like wood pellets, bricks and logs, that are then burned in industrial boilers or specifically-designed residential stoves.

In broader sense, biomass includes plant or animal matter from agricultural sector or garbage that can be converted into different types of energy. Biomass could also be converted into other usable forms of energy like methane gas or transportation fuels like ethanol and biodiesel.



SZÉL:

A szélenergia eredendő forrása a Nap, ugyanis a napsugárzás a felszín különböző területeit eltérő mértékben melegíti fel. A hőmérsékletkülönbség nyomáskülönbséghez vezet, amelyet a levegő áramlása igyekszik kiegyenlíteni. Szélenergiát a levegő mozgási energiájából nyerhetünk.

A szélenergia alternatív módja a villamos energia előállításnak, de telepítési költsége napjainkban még jelentős. A szélenergiát már generációk óta használják. Vannak kis teljesítményű szélturbinák, amelyek az elektromos hálózatoktól távoli területeken, hagyományos eszközöket üzemeltetnek. De vannak olyan új generációs, modern turbinák is, amelyek már egy tároló rendszerbe termelik az áramot és azt, az igények szerint, a szükségleteknek megfelelően használják fel.

Az egyik fő érv a szélenergia mellett az, hogy kimeríthetetlen megújuló energiaforrás. A szélerőmű nem termel semmilyen mérgező anyagot, nem bocsájt ki széndioxidot, vagy egyéb légszennyező elemet, tiszta energiatermelő rendszer. A szélturbinák a jelentős telepítési költségük miatt ma még azonban hosszú idő alatt térülnek meg.

**WIND:**

The original source of the wind is Sun, because the solar radiation heats a variety of areas of the surface on different levels. The temperature difference leads to a pressure difference, which tries to equalize the air flow. Wind energy can be obtained from the kinetic energy of the air.

Wind power is an alternative way of providing electricity, although the cost is significant. Wind power has been used for generations. There are small wind turbines, which are far from the electrical network and operate traditional tools. But there are new generations of modern turbines, which are directly produce and upload electricity to a storage system and provide electricity as needed.

One of the main reasons for using wind power is the fact that it is an exhaustible renewable resource. Wind power does not produce any toxic substances such as carbon dioxide or any type of air pollution so it is considered to be a clean energy source. Because of the significant installation costs, wind turbines are remunerative in a long period.



A világban hasznosítható éves szélenergia potenciál 53000 TWh. Ez kétszer nagyobb, mint a világ 2020-ra becsült villamos energia igénye (25578 TWh). Magyarországon 2010. augusztus végén, 34 helyszínen, összesen 149 db szélerőmű működött, amelynek összteljesítménye 276,325 MW. / The world's useful theoretical wind energy potential is 53,000 TWh. This is two times higher than the world's estimated electricity demand in 2020 (25578 TWh). In Hungary, at the end of August 2010 in 34 locations, a total of 149 pieces of wind turbine operated, with a 276.325 MW total capacity.

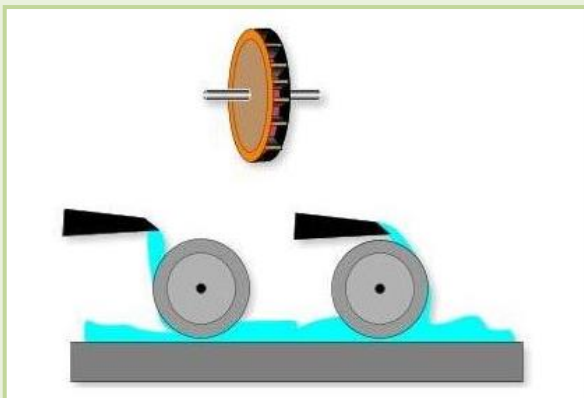


VÍZ:

A víz energiája, a mozgásban lévő víz munkája, amely segítségével elektromos energiát nyerhetünk. A vízenergia hasznosításhoz folyamatos, egyenletes vízhozamot biztosító folyó víz az optimális, amely azonban nem mindenhol áll rendelkezésre.

A vízerőmű építésekor jelentős környezeti átalakítás válhat szükségessé, amely károsíthatja és veszélyeztetheti a helyi növény és állatvilágot. Más részről viszont a vízenergia elektromos energiává történő átalakítása jelentősen olcsóbb, mint bármely más energiatermelési eljárás.

A vízenergia hasznosítása egy megbízható módszer és üzembe helyezését követően szinte azonnal használható villamos energianyerésre, ugyanakkor minden esetben célszerű figyelembe venni a helyi adottságokat és alaposan mérlegelni az előnyeit és hátrányait.



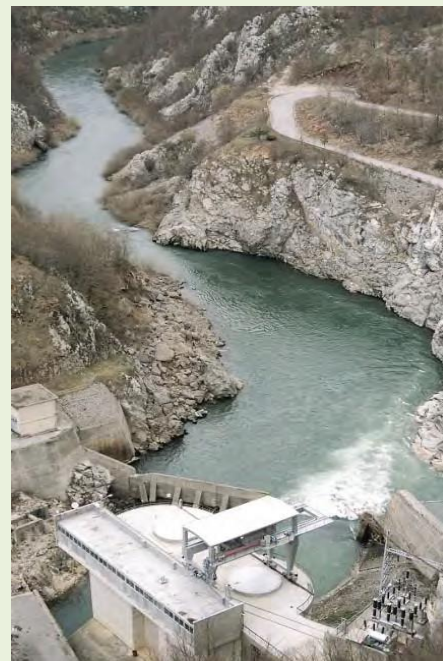
(turbina/turbine)

WATER:

Hydro energy is taken from water and converted to electricity. For the utilization of hydropower, continuous, steady flowing water is required, which is not available everywhere.

The construction of hydroelectric power plants may require significant environmental changes that could damage and threaten the local flora and fauna. On the other hand, the conversion of hydropower to electricity is significantly cheaper than any other method of energy production.

The water energy is a reliable method and after installation, almost immediately usable to produce electricity, but in all cases, it is appropriate to take account of local circumstances and the pros and cons should be carefully considered.



Magyarországon, 1885-ben 22647 vízkerék és 99 turbina üzemelt, 56 MW teljesítménnyel. A műszakilag hasznosítható elméleti vízerő potenciálunk kb. 1000 MW. Ezzel szemben a valóság az, hogy ma a magyarországi vízerőművek összteljesítménye kb. 50 MW és az éves termelésük kevesebb, mint 200 GWh. A Tiszalöki és a Kiskörei Vízerőmű 11,5 MW és 28 MW teljesítményével a két legnagyobb erőművünk./ In Hungary, there were 22 647 water wheel and 99 turbine operated with 56 MW in 1885. Our technically recoverable theoretical hydropower potential is approx. 1000 MW. In contrast, the reality is that today, the total output of hydroelectric power plants in Hungary is about 50 MW and the annual production is less than 200 GWh. The Tiszalök and Kisköre with 11.5 MW and 28 MW are the two largest hydroelectric power plants in Hungary.

ÚJSZILVÁS A TERRE PROJEKTBEN:

Újszilvás Község Önkormányzata rövid időn belül a negyedik sikeres Európai Unió pályázatát nyerte el. A község az elmúlt két évtizedben a település méreteihez képest igen aktív, tudatos fejlesztési tevékenységet folytat és számos, országosan is elismert, példa értékű programot kezdett az alternatív energiaforrások (nap és geotermikus energia) hasznosítása terén. TERRE projekt lehetővé teszi Újszilvás számára a helyi megújuló energiaforrások további, alapos feltérképezését, ösztönözheti a fejlesztések folytatását. A projekt esélyt ad a nemzetközi bemutatkozásra, de segíti az önkormányzat, a lakosság, és a helyi vállalkozások tapasztalatcseréjét, párbeszédét is.

ÚJSZILVÁS IN THE TERRE PROJECT:

Újszilvás municipality has won the fourth successful EU project in a short period of time. Over the past two decades, the village has conducted very active development activities as compared to the size of the settlement, and a number of nationally recognized results have been reached in regards of renewable energy sources utilization (sun, geothermal energy). TERRE project will allow for Újszilvás further and thorough mapping of local renewable energy resources, stimulate the continuation of development. The project is a chance for an introduction to the international environment, and also will help the exchange of experiences and dialogue of the local government with the public, citizens and local entrepreneur.



Dr. Petrányi Csaba, Újszilvás polgármestere/ PhD Csaba Petrányi, mayor of Újszilvás: „Büszke vagyok rá, hogy Újszilváson együtt lehet jelen a múlt, a jelen és a jövő. Településünk kistérségi szinten, de országosan is élen jár a megújuló energiaforrások hasznosításában, úgy hogy közben megőrzi hagyományait, vigyáz környezeti értékeire. Az elért eredményeink az összefogás szép példái, amely a helyi lakosság, a környezetünkben lévő vállalkozások és a képviselői testület közös akaratát fejezi ki.”/“I am proud, because in Újszilvás the past, the present and the future exist together. Újszilvás at sub-regional level and also at national level is in the forefront of renewable energy sources, while preserving our traditions and values of environmental care. The achievements are beautiful examples of collaboration, which expresses the common will of local people, businesses and representatives of public bodies.”



MEGÚJULÓ ENERGIA POTENCIÁL ÚJSZILVÁSON:

A TERRE projekt segítségével Újszilváson is megtörtént a helyileg fellelhető, megújuló energiaforrások felmérése. Megállapítást nyert: községünk esetében a leginkább alkalmazható három energiaforrás, a napenergia, a geotermikus energia és a biomassza.

RENEWABLE ENERGY POTENCIAL IN ÚJSZILVÁS:

With the support of TERRE project, Újszilvás could also map locally available renewable energy sources. It has been established: for our village, the three most applicable energy sources are solar energy, geothermal energy and biomass.

<u>Ágazat/sector</u>	<u>Elméleti potenciál/theoretical potential (MW)</u>	<u>Felhasznált/consumed (MW)</u>	<u>Fennmaradó/remaining (MW)</u>
Geotermikus/geothermal	2298377	0,46	2298376,54
Nap/Sun	98322	906	97416
Mezőgazdaság/agriculture (biomassza)	78218	0	78218
Erdészet/forestry (biomassza)	13342	0	13342
Hulladék/waste (biomassza)	2200	0	2200
Szél/wind	10000	0	10000

(A teljes energiapotenciál Újszilváson/full energy potential in Újszilvás)

A településen kiváló adottságok vannak a napenergia hasznosításra. A régióban a napsütéses órák száma éves átlagban 2100-2300. Itt épült fel 2011-ben Magyarország első naperőműve. A 2 hektáros területen megépített erőmű összesen 1632 db napelemből áll. A 68 db napkövető panel egyenként 24 napelemet tartalmaz. Éves energiatermelése 635 000 kWh, amely 135 db lakóház éves villamos-energia igényének felel meg.

The village has an excellent facility for solar energy utilization. In the region, the number of sunny hours is between 2100-2300. In Hungary, the first solar power plant was built here in 2011. The two acres plant has 1632 pieces of components. There are 68 sun-following panels in each box containing 24 solar cells. The annual energy production is 635000 kWh, which is equivalent to 135 houses annual electricity demand.

Magyarország területe, így Újszilvás is - a Kárpátok és az Alpok szélárnyékoló, áramlásmódosító hatása miatt - a mérsékelt szélterületek közé tartozik. A 10 méteren mért átlagos szélesség 2,5-4,5 m/s. A szeles órák száma átlagosan 1500-2200 óra. A legszelesebb az ország északnyugati térsége, ahol 75 méteren jellemzően 5 m/s felett van az éves, átlagos szélesség./ Hungary's territory, as well as Újszilvás are - because of the Carpathians and the Alps windscreen and flow modifier effect - among the moderately windy areas. The average wind speed, measured at 10 meters is 2.5-4.5 m/s. The average number of windy hours is 1500-2200. The windiest area is in the north-western region where, in 75m is the annual average wind speed 5 m /s.





(Újszilvás községi épületeinek tetőfelülete orto-fotó alapján/Újszilvás public buildings digitized layout of ortho-photo)

Újszilvás teljes tetőfelülete/Újszilvás total rooftop area (m²)	180413,82
Nagyon jó/Total Very good (m²)	55714,48
Jó/Total Good (m²)	34065,88
Megfelelő/Total Acceptable (m²)	90633,46
Nagyon jó/Total Very good (db/pcs):	1516
Jó/Total Good (db/pcs):	995
Nagyon jó,jó/Total Very good and Good (m²)	89780,36
Nagyon jó/Very good in %	30,88
Jó/Good in %	18,89
Megfelelő/Acceptable in %	50,23

Hazánkban az elméletileg napenergia hasznosításra alkalmas felület:4051,48 km² (beleértve a vasutak és autópályák mentén felhasználható területeket is). Figyelembe véve a felületek dőlésszögét, valamint a napelemek hatásfokát, a teljes foto villamos energetikai potenciál: 1749 PJ/év (Pálffy, 2004). Ha 400 ezer m² napkollektorral és 600 kWp teljesítményű telepített napelemmel számolunk, akkor az előállított villamos energia 3,075 GJ/év lenne./ In our country, theoretically, the capable solar surface is 4051.48 km² (including areas along the railways and highways can be used as well). Taking into account the angle of the surface, as well as the efficiency of solar cells, the total photovoltaic energy potential is 1749 PJ / year (Pálffy, 2004). If 400 thousand m² of solar collectors are installed with 600 kWp solar panels charging, the produced electricity would be 3.075 GJ / year.



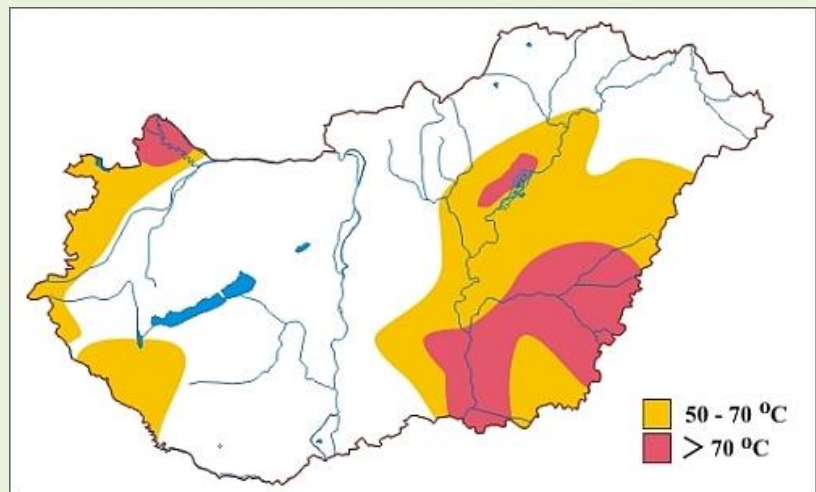
Újszilváson szintén kiváló adottságok találhatóak a geotermikus hő kihasználására. A községben 2010-ben megvalósult geotermikus energiát hasznosító hőszivattyús fűtési rendszer – országosan is egyedülálló módon – a település közintézményeinek fűtésén túl a település ivóvízellátását is szolgálja.

A 380-440 m közötti tartományban, a homokkő rétegekkel szűrt 32-33 °C hőmérsékletű termelő kút, kiváló minőségű vizet képes szolgáltatni, amely további fűtési célú, hőszivattyús talajszondák telepítését és ivóvíz szolgáltatást is lehetővé tesz.



Újszilvás also has a great facility for geothermal heat utilization. Geothermal heat pump system was installed in 2010 – in a nationwide unique way - and serves the heating of public buildings, furthermore provides drinking water supply for Újszilvás.

Within the range of 380-440 m, sandstone layers filtered wells can provide high-quality, 32-33 °C temperature water, which allows installing additional heating purposes, geothermal heat pump and water supply.



(geotermikus térkép/geothermal map)

Magyarországon 1000 méter mélységben a réteghőmérséklet eléri, sőt meg is haladja a 60 Celsius fokot, míg 2000 méter mélységben már 100 Celsius fok felett van. Magyarország tehát geotermikus nagyhatalom, ugyanakkor geotermikus energiafogyasztásunk a teljes energiafelhasználás egy százalékát sem teszi ki./ In Hungary, the layer temperature in 1000 meters depth reaches or even exceeds 60 °C, which is in 2000 meters depth to be above 100 °C. However, Hungary is a large geothermal power, at the same time the geothermal energy consumption is less than one percent of total energy usage.

önkormányzat/local government	meglévő erdőterület/current forest area (ha)	fafaj/species	energia tartalom/energy content [MWh/m ³]	elméleti energia tartalom/theoretical energy potential [MWh]
Újszilvás	3	tölgy/oak	3,2	82
Újszilvás	289,57	akác/acacia	3,7	9 107
Újszilvás	3,51	juhar/maple	3,2	95
Újszilvás	4,38	szilfa/elm	3,5	130
Újszilvás	0,27	dió/walnut	3,5	8
Újszilvás	4,29	vad gyümölcsfa/wild fruit tree	3,5	128
Újszilvás	177,01	nyárfa/poplar	1,7	2 558
Újszilvás	62,71	népi nyárfa/folk poplar	1,7	906
Újszilvás	0,59	nyírfa/birch	3,9	20
Újszilvás	3,13	ELL	2,0	53
Újszilvás	10,47	fenyő/pine	2,7	254
Összesen/total	558,93		3,0	13 341

önkormányzat/local government	meglévő mezőgazdasági területek/ current agricultural areas [ha]	földhasználat/use of land	elméleti energia tartalom/theoretical energy potential [MWh]
Újszilvás	35,04	zöldség/vegetables	1 514
Újszilvás	265,57	legelő/pasture	8 923
Újszilvás	54,77	egyéb/other	1 431
Újszilvás	2721	búza/wheat	34 829
Újszilvás	14,14	egyéb szalastakarmány/ other hay	747
Újszilvás	2404,26	egyéb szemes takarmány/ other fodder grain	30 775
Összesen/total	5494,78		78218

(biomassza potenciál/biomass potential)

Magyarország teljes biomassza készlete 350-360 millió tonnára becsülhető. Ebből 105,110 millió tonna elsődleges biomassza évente újratermelődik, amelynek nagy része felhasználásra is kerül. Az évente képződő növényi biomassza bruttó energiatartalma 1185 PJ, amely meghaladja az ország teljes éves energiafelhasználását. Ugyanakkor ma még jelentős dilemmát jelent, hogy a mezőgazdaság élelmiszert, takarmányt, vagy biomassza alapanyagot termeljen./ Hungary's estimated total biomass is 350-360 million tonnes. Within a year, 105,110 million tonnes of primary biomass is reproduced, and consumed as well. Gross energy content of reproduced biomass is 1,185 PJ per year, which exceeds the total annual energy consumption of the country. At the same time, today, it is a major dilemma that agriculture produces food, fodder or biomass feedstock



A térségben az átlagos szélesebbesség 2,5 m/s körül mozog. Újszilváson egy szélturbina építése esetén jelentős védőtávolságokat kellene figyelembe venni, ezért a helyi telepítés problémásnak mutatkozik.

The average wind speed at the surrounding area is 2.5 m/s. In Újszilvás, in case of a wind turbine construction, it should be taken into account that significant clearances are necessary, so the local installation is problematic.

Újszilvás összterülete/total area (m²)	38980000,000
Összes beépíthető terület/all possible built-in area (m²)	1450627,075
Védőtávolság miatt nem használható terület/ prohibited area because of protection distance (m²)	37529372,920
Széleenergia hasznosítására alkalmas terület/ Utilization of land suitable for wind energy (%)	3,720

Újszilvás környezetében nincs jelentős erősségű vízfolyás sem, ezért a vízenergia hasznosítása nem lehetséges.

There is no significant river around Újszilvás, so it is not possible to utilize hydropower.

A biomassza helyi felhasználása a fa tüzelőként történő hasznosítására alapul. Minimális hányada kerül hőerőműbe, jelentős része élelmiszeripari és mezőgazdasági alapanyagként hasznosul.

The local use of biomass as fuel is based on the utilization of wood. Minimum proportion of biomass goes to the thermal power plant and significant part utilized as a food and agricultural feedstock.

A településen évek óta folyik komposztálási program és szelektív hulladékgyűjtés. Energiatermelésre felhasználhatóak mindazon hulladékok, amelyek szerves anyag tartalommal rendelkeznek (komposztálhatóak), beleértve a használt háztartási olajt is.

The village has got a composting programme and separate waste collection since many years. Waste, that has organic matter content (compostable), including used domestic oil, can be used for energy production.



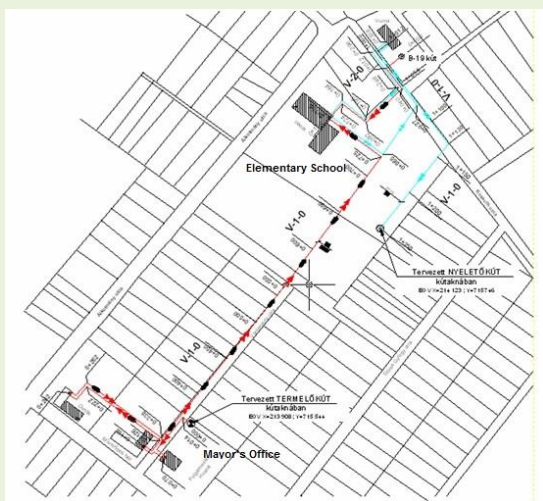
TECHNIKAI, GAZDASÁGI, PÉNZÜGYI TERVEK:

A helyileg megtalálható és ténylegesen felhasználható, megújuló energiaforrások felmérését követően, a gazdasági, szociális és környezeti szempontokat figyelembe véve készítette el a szakértői csoport a technikai, gazdasági-pénzügyi fejlesztési terveket. A helyi lakosság javaslatait is tartalmazó tervek szerint a fő cél, a nap és a geotermikus energia hasznosítás további fejlesztése.

A TERRE projekt tapasztalatait felhasználva, a helyi napenergia hasznosítás a jövőben tovább bővül. A rendelkezésre álló források függvényében, - az energia függetlenséget tovább erősítve - napelemek kerülnek a közintézmények tetőszerkezetére.

A geotermikus fűtési rendszer is gazdaságosan fejleszthető tovább. A tradicionális fűtési felhasználás mellett lehetőség van és reális igény is jelentkezik egy uszoda létesítésére.

A fejlesztések további részleteit a komplex tervdokumentáció és a TERRE project nemzetközi adatbázisa tartalmazza.



(geotermikus fűtés fejlesztése/development of geothermal heating)

TECHNICAL, ECONOMIC AND FINANCIAL PLANS:

After the assessment of locally found and effectively utilized renewable energy sources, taking into account the economic, social and environmental aspects, the technical, economic and financial development plans have been taken by the group of experts. According to the plans, - including proposals of local population - the main goals of further development are the Sun and the of geothermal energy utilization.

Thanks for TERRE project experience, local solar energy development will continue. Depending on the available resources, - straighten further energy independence - solar panels will be installed on the roof structure of public buildings.

A geothermal heating system could be further developed economically. Besides the traditional use of heating, there is a possibility and real needs also appear in the construction of a swimming pool.

Further details of the development plan are included in the comprehensive documentation and TERRE project international database.



(Újszilvás, uszoda terv/Újszilvás, swimming pool plan)

KÖRNYEZETI, GAZDASÁGI ELŐNYÖK ÉS SZOCIÁLIS HATÁSOK:

A 60 évvel ezelőtt alapított Újszilvás modern falustrukturával rendelkezik. Ez azonban az előnyei mellett jelentős és folyamatos energiaigényt is jelent. A falu már évekkal ezelőtt célul tűzte ki az energiafüggetlenség és az energiaköltségek csökkentését. A TERRE projekt szakszerűen segítette a megújuló energiaforrások helyi felkutatását és további alkalmazását.

A megújuló energiaforrásokhoz kapcsolódó eddigi helyi beruházások, a naperőmű és a közintézmények geotermikus fűtése sikeres vállalkozás Újszilváson. A helyi lakosság jól látja, hogy a megújuló energiaforrások alkalmazása hasznos vállalkozás és az önkormányzat költségvetésében megtakarítást eredményez, így több pénz juthat egyéb fontos fejlesztésekre.

Számos konzultáció és véleményvizsgálat is megerősítette, hogy a település szeretné a nap és a geotermikus energia hasznosítást továbbfejleszteni. A geotermikus energia fűtési alkalmazása mellett kiemelt szerepet kaphat a tervezett uszoda, amely új munkahelyeket teremthet és jelentősen ösztönözheti a helyi vállalkozások fejlődését.

A megújuló energiaforrások hasznosítása Újszilváson jó példát mutat mindenkinek. Segítheti a helyi befektetéseket, megtakarítást jelenthet a lakosoknak, amely a falu fenntartható fejlődését biztosíthatja.

ENVIRONMENTAL BENEFITS AND SOCIO-ECONOMIC IMPACTS:

Újszilvás, founded 60 years ago, has a modern village structure. In addition to the benefits, this represents a significant and continuous energy demand. Several years ago, the village has set the goal of reducing energy dependence and energy costs. TERRE project professionally facilitated the search for local renewable energy resources and further application.

Local projects related to renewable energy sources, the solar power and geothermal heating in public institutions are successful in Újszilvás. The local population sees clearly that the investments to renewable energy sources are useful enterprises and resulting in savings for the government's budget, leaving more money for other important improvements.

A number of consultations and opinion studies also confirmed that the village would like to improve the solar and geothermal capacity. In addition to the usage of geothermal energy for heating, the planned swimming pool could play a role in creating a strong stimulus to the development of local businesses, and also new jobs.

Renewable energy sources utilization in Újszilvás is a good example for everyone. It would assist the local investments, could mean savings for the population, which may ensure the sustainable development of the village.

Újszilváson a munkanélküliségi ráta - köszönhetően a sok helyi vállalkozásnak és a kínált munkalehetőségeknek - az európai és a magyar átlaghoz viszonyítva is nagyon alacsony (3-4%), ezért a helyi megújuló energiaforrások hasznosítására vonatkozó tervekben nincs kiemelt szerepe a munkahelyteremtésnek. / *The unemployment rate in Újszilvás - thanks to the local businesses and offered job opportunities - compared with the European and Hungarian average is very low (3-4%), therefore the plans for exploitation of local renewable energy resources have no key role in job creation.*



KAPACITÁSÉPÍTÉS, EGYÜTTMŰKÖDÉS:

A TERRE projekt során Újszilvás önkormányzata jól célzott kapacitásépítést valósított meg. A döntés-előkészítési folyamat során a konzultációkba bevonta a helyi vállalkozókat, döntéshozókat és a lakosságot is. A projekt folyamatos médianyilvánosságot kapott, hírlevelek és kiadványok számoltak be a történésekről. Az érintettek érdeklődést mutattak és aktívan részt is vettek a szervezett programokban. A szakmai feladatok elvégzésében, és a kapacitásépítésben felkészült szakértői gárda nyújtott segítséget.

A konzultációk során a lakosság és a helyi vállalkozók személyre szabott tanácsadást kaphattak. Az önkormányzat folyamatosan szondázta a lakossági vélekedéseket, a fejlesztési lehetőségek számbavételekor kikérte az érintettek véleményét.



CAPACITY BUILDING AND PARTICIPATION:

During the TERRE project, Újszilvás local government committed a well targeted capacity-building. In the decision-making process local entrepreneurs, policy makers as well as the general public is involved into the consultations. The project continuously has received dedicated media attention, issued newsletters and publications, reported the happenings. Stakeholders have shown special interest and actively participated in organized programs. Carrying out planning and capacity-building, a team of experts provided professional support.

In the course of consultations local citizens and entrepreneurs received personalized support and assistance. The local government was constantly surveying public opinions, and taking account of their views about development opportunities.



A TERRE projekt a háztartásoknak, vállalkozásoknak, és az önkormányzatnak egyaránt segítséget kíván nyújtani és hozzáférhető nemzetközi példákkal, esettanulmányokkal, szakmai elemzésekkel, tervekkel, komplex módon ösztönzi a helyi fejlesztéseket és befektetéseket./ TERRE project wants to help to households, businesses, and the government both international and accessible examples, case studies, technical analysis, plans, complex way of encouraging local developments and investments.

KAPCSOLAT:
www.terre-project.eu
www.ujszilvas.hu



Contact



LEAD PARTNER

Province of Rimini

C.so D'Augusto 231 Rimini, Italy
 Tel: +39 0541 716224/Fax: +39 0541 716273
www.provincia.rimini.it



Province of Rovigo

Via Celio 10, 45100 Rovigo, Italy
 Tel: +39 425 386171/Fax: +39 425 386170
www.provincia.rovigo.it



University Iuav of Venice

Ca' Tron, S. Croce 1957 Venice, Italy
 Tel: +39 041 2571726/Fax: +76 041 2572424
www.iuav.it/climatechange



Local Government of Ujszilvas

Szent Istvan utca 6, Ujszilvas, 2768, Hungary
 Tel: +36 53 387 001/Fax: +36 53 587 519
www.ujszilvas.hu



Municipality of Szolnok Town of County Rank

H-5000 Szolnok Kossuth tér 9., Hungary
 Tel: +36 56 503 821/Fax: +36 56 503 424
www.szolnok.hu



Technology Promotion Burgenland Ltd.

Marktstraße 3,7000 Eisenstadt, Austria
 Tel: +43(0)5 9010-2220/Fax: +43(0)5 9010-2210
www.tobgld.at



European Centre for Renewable Energy Ltd.

A-7540 Glüssing, Europastraße 1, Austria
 Tel: 0043 3322 9010 85020/Fax: 0043 3322 9010 85012
www.eec-info.net



Municipality of Odorheiu Secuiesc

Piața Városháza, no. 5, Odorheiu Secuiesc, 535600 Romania
 Tel: +40 266 218145/Fax: +40 266 218032
www.varoshaza.ro



Centre for Sustainable Rural Development Kranj

Strahinj 99A, 4202 Naklo, Slovenia
 Tel: +386 4 257 88 26/Fax: +386 4 257 88 29
www.ctrp-kranj.si



Municipality of Dimitrovgrad

15 "G. S. Rakovski" Blvd, Dimitrovgrad 6400, Bulgaria
 Tel: (359) 391 68228/Fax: (359) 391 66996
www.dimitrovgrad.bg



Istrian Regional Energy Agency Ltd.

Rudarska 1, 52220 Labin, Croatia
 Tel: +385 52 351 550/Fax: +385 52 851 249
www.irena-istra.hr



LIR Evolution

Petra Kočića 3, Banja Luka 78000, Bosnia and Herzegovina
 Tel: +387 51 329 750/Fax: +387 51 329 751
www.lir.ba



Chamber of Commerce and Industry of Tirana

Rruga "Ludovik Shllaku", Pallati Kulture, Kati II, Tirane 1001, Albania
 Tel: +355 4 5800932/Fax: +355 4 2227997
www.cci.al

www.terre-project.eu