

énergivie
PROGRAMME

L'Alsace dit oui aux énergies renouvelables !

Alzaco jesas pri renovigeblaj energioj !

>> RENOVIGEBLAJ ENERGIOJ EN ALZACO

Bruno Flochon

Saâles, 20-a de oktobro 2007



UNION EUROPÉENNE





>> RENOVIGEBLAJ ENERGIOJ

- Temas pri energioj **produktitaj el ne-elĉerpeblaj elementoj (suno, akvo, vento) aŭ renovigeblaj laŭ la daŭro de homa vivo**, se bone regataj (**ligno, plantoj**).
- Kontraŭe, klasikaj energioj kiel **gas**, **petrolo** aŭ **uranio** estas kvante limigitaj. Krome, ili **poluas kaj kaŭzas gravajn internaciajn konfliktojn** pro la emo kontroli ties fontoj (ekz. militoj) kaj **socian malegalrajtecon** (inter landoj riĉaj kaj malriĉaj, kaj inter civitanoj en produktantaj landoj).



>> SUNENERGIO : LUMO

>> Uzebla por produkti elektran energion.

- Unue uzitaj de kosma industrio (por provizi satelitoj), elektraĵ-sunpaneloj estis poste uzataj por izolaj domoj, kie kostus tro multe alvenigi elektraĵon de la publika reto.
- Nun eblas ankaŭ instali tiajn panelojn kaj produkti elektraĵon por vendi al la publika reto.
- La problemo estas la efikeco (malpi ol 20% de la lumenergio).
- De julio 2006, la aĉettarifo de la produktita elektraĵo (0,30 ĝis 0,55 €) pli favoras kaj tiaj instalaĵoj nun profitdonas en Francio.



>> SUNENERGIO : LUMO



Tegmentoj



Fasadoj

Ŝirmiloj





>> SUNENERGIO : VARMO

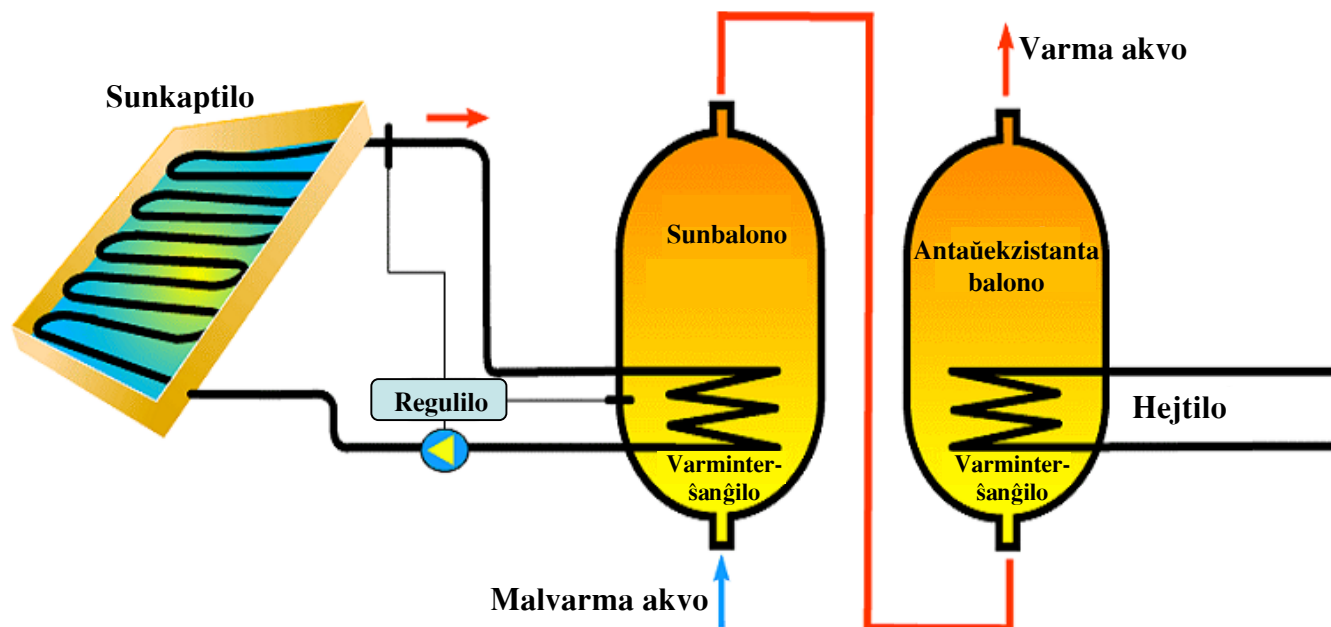
>> Uzebla por varmigi hejman akvon, domojn, naĝejojn aŭ por klimatizado

- Disvolviĝo de sunenergio komenciĝis post 1979 kaj la dua petrola krizo.
En 1980, jam 68 000 m² de sunkaptiloj estis instalitaj (2 000 m² en Alzaco).
Sed petrolo-prezo poste falis kaj intereso por sunenergio malkreskis.
- En 2000 lanĉiĝis nova kampanjo, “Plan Soleil”, iniciata de franca agentejo pri medio kaj energiŝparado (ADEME). ADEME kaj kelkaj regionaj konsilantaroj lanĉis novajn subvenciojn por instigi proprietulojn instali sunkaptilojn.

>> SUNENERGIO : TEKNIKO

- La suno varmigas nigran panelon kiu estas protektata de vitraĵo (tio kreas forcejan efikon). La panelo kontaktas tubojn en kiuj cirkulas akvo (kun antifrostilo). La varmo transiĝas tiel en la akvon, kiu mem transdonas ghin al la akvo-balono.

- Se la suno ne sufiĉas por varmigi balonan akvon, alia energio povas helpi.





>> SUNENERGIO : UZEBLECOJ

Kolektivaj loĝejoj



Hoteloj



Domoj



Tendumejoj



Sportejoj





>> SUNENERGIO : NOVAJO

- Alzaca inventisto kreis, helpe de INSA el Strasburgo, novan sunkaptilon.



- Ĝi estas kaj vitraĵo (por lumo), kaj izolilo (kiel muro) dank'al speciala gaso inter la vitraĵoj, kaj somera protektilo kontraŭ suna varmo, kaj sunkaptilo dank'al tuboj kiuj cirkuligas akvon inter la 2 vitraĵoj.
- Intereso estas ke la sunvitraĵo “Robin Sun” kostas malpli ol la sumo de ties konstruoj.



>> SUNENERGIO : AVANTAGĜOJ

- Energio estas 100% senpaga
- Nenia poluado
- Zorgado ne necesa

>> **Ŝparado de 40% ĝis 60%** de la mono por varmigi hejman akvon en Alzaco, aŭ inter **30 kaj 50%** de la jara fakturo por domo- kaj akvo-varmigado.

>> **50% de la investo** (materialo) estas retropagata de la ŝtato (Impoŝt-kredito) la jaron post instalo por individuaj proprietuloj.

Regiona Konsilantaro de Alzaco aldonas **450 eŭroj** da subvencio.

Iuj urboj aldonas kroman subvencion (CUS, Agglo de Colmar, Mulhouse, Schiltigheim, Illkirch, Plobsheim...).

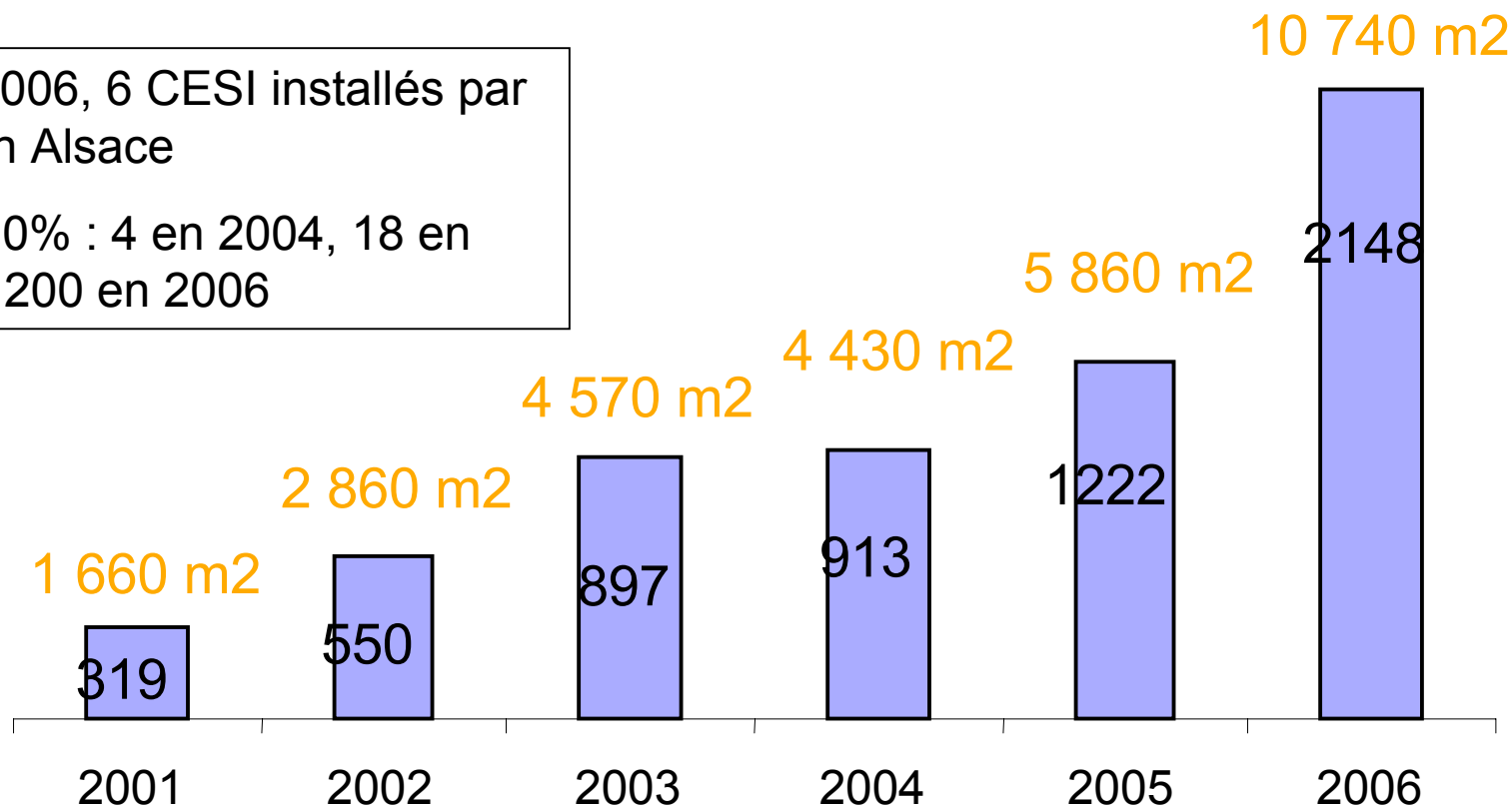
>> **Ĝis 80% de la teknikaj studaĵoj kaj 50% de la investoj** estas subvenciataj de Regiona Konsilantaro de Alzaco kaj de ADEME por kolektivaj instalaĵoj.



SURFACES INSTALLÉES EN ALSACE

>> LES CHAUFFE-EAU SOLAIRES INDIVIDUELS

- En 2006, 6 CESI installés par jour en Alsace
- Prêt 0% : 4 en 2004, 18 en 2005, 200 en 2006





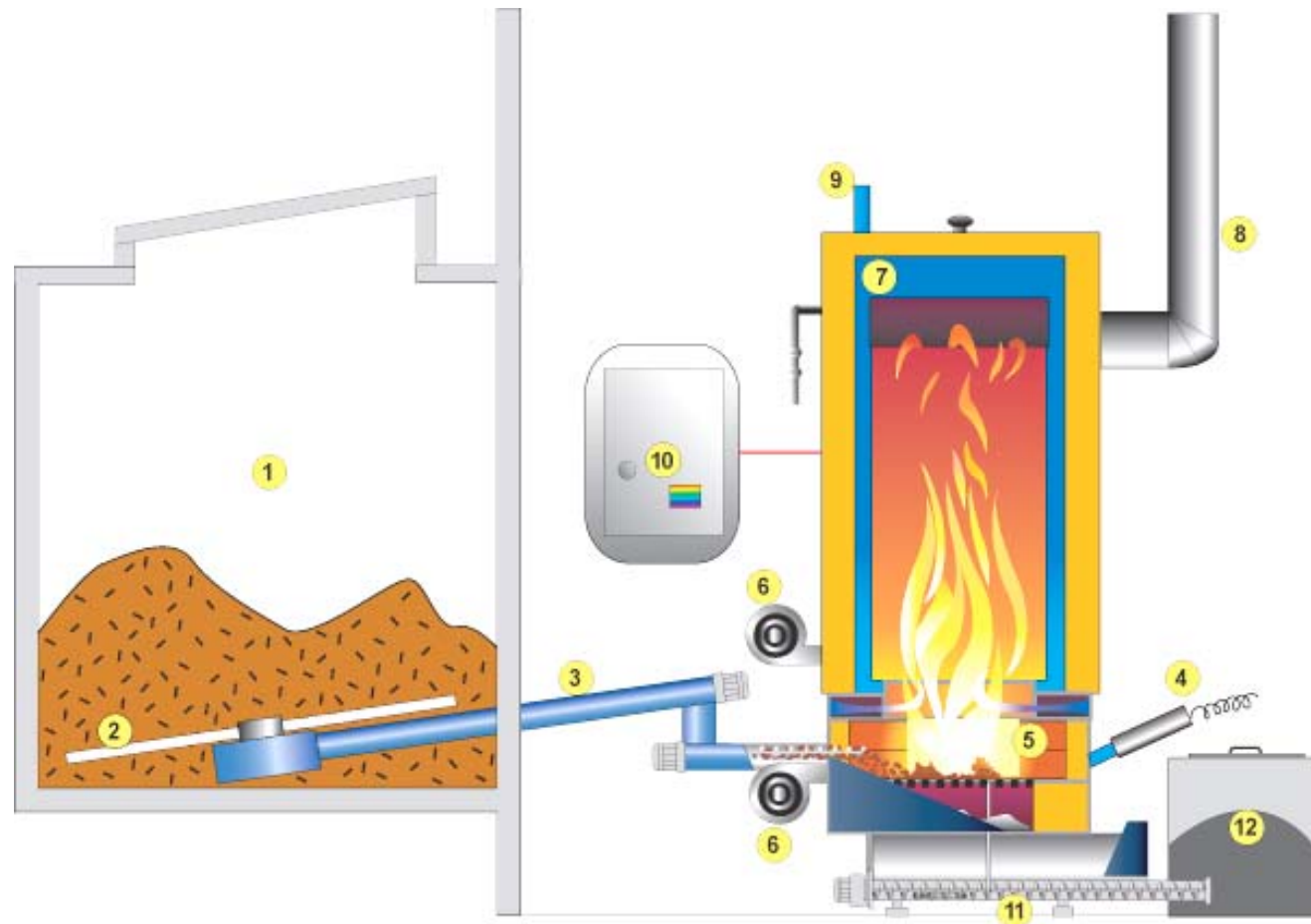
>> ENERGIO EL LIGNO

- Tiu energio estas malmultekosta kompare kun gaso, mazuto aŭ elektro, kaj ĝia prezo ne multe evoluas de jaro al jaro kaj ne dependas de la petrolo-kosto.
- Ligno-bruligo ne kreskigas la forcejan efikon (nula bilanco rilate al CO₂) kaj aktualaj sistemoj efikas je **pli ol 80%**.
- Modernaj materialoj estas tute **aŭtomataj**
- Arbaro kreskas **3% jare** en Alzaco (kaj ĝenerale en Eŭropo) kaj **85% de la lignaĵo** ne uzata de ligna industrio nek de papera industrio disponeblas.
- Loka energio ne necesigas longan transportadon (poluan) nek riĉigas kelkajn bonŝancajn proprietulojn (kiel petrolo), nek instigas al konkurenco por kontroli ĝin (ekz. Pere de militoj).
- Por produkti la lignerojn, necesas krei lokajn dungojn : ekonomia avantaĝo. Perligno-hejtado kreas 3 foje pli da laborpostenoj ol petrolo aŭ gaso.

>> ENERGIO EL LIGNO : TEKNIKO

- Ligneroj iras aŭtomate laŭbezone en la bruligilon dank'al speciala sistemo :

1. Stoko
2. Movigilo
3. Aŭtomata nutrilo
4. Aŭtomata ŝaltilo
5. Bruligejo
6. Aero-enbloviloj
7. Akvo
8. Kamentubo
9. Al akvo-reto
10. Regulilo
11. Aŭtomata elcendrigilo
12. Cendrujo





>> ENERGIO EL LIGNO : UZEBLECOJ

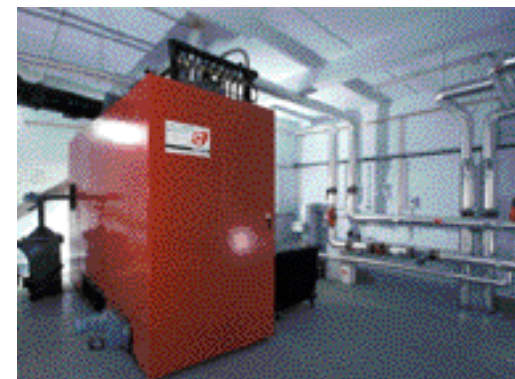
1-Ligno-pistado



2-Ligneroj-stokejo por sekigado



3-Silo kun stoketo de ligno



4- Bruligado en individuaj aŭ kolektivaj instalaĵoj





>> ENERGIO EL AKVO

- Tiu energio estas multe uzata en Francio, dank'al niaj montaroj el kiuj fluas multaj riveroj (16% de energio produktita en Francio).
- Akvo-fluo funkciigas akvoturbinon kiu produktas elektraĵon.
- Energio estas malmultekosta kaj instalaĵoj kapablas funkcii longtempe (pli ol 50 jaroj).
- Gravas bone studi la instalaĵon por ne perturbi la naturmedion. Eblas ekzemple krei specialajn pasejojn por la riveraj fiŝoj.





>> ENERGIO EL VENTO

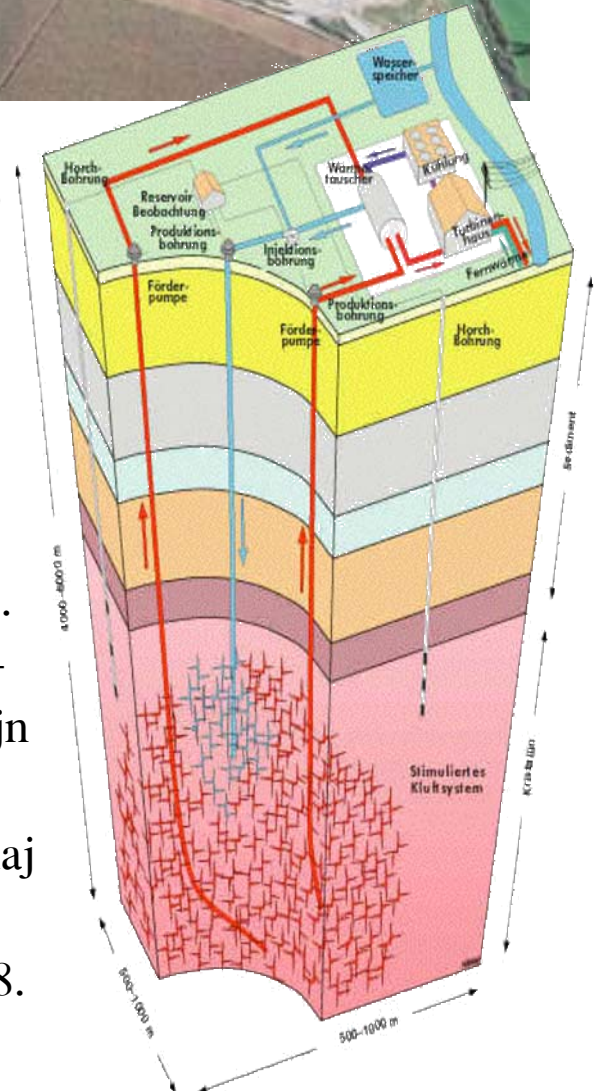
- Tiu energio estas tre malmulte uzata en Francio, malgraŭ granda potencialo (2-a en Eŭropo).
- Germanio estas la unuaper-venta elektro-produktanto en la mondo, kun 18 500 MWh (kompare kun Francio : 375 MWh en 2003). La 2-a estas Hispanio, 3-a Usono, 4-a Danio.
- En Alzaco estas malgranda potencialo, kun nur 1% de la regiono kie ventmotoroj povus esti instalitaj (verdaj zonoj ĉi-dekstre).





>> ENERGIO EL TERO

- Tervarmo estas giganta. Temperaturo de la tero sub niaj piedoj kreskas de $3,3^{\circ}\text{C}$ ĉiuj 100 metroj pli profunden.
- Eblas uzi tiun energion por hejtado aŭ por produkti elektron se temperaturo sufiĉe altas (150°C minimume).
- En Alzaco, rokoj atingas 200°C je 5000 m profunde. En Soultz-sous-Forêts estas eksperimentata elektroproduktado. Oni injektas malvarman akvon en forajn truojn kaj retropumpas ĝin varma el alia truo kelkdeko da metroj for, post ties cirkulado inter la varmaj rokoj.
La industriigado de la sistemo teorie ekiĝos en 2008.





>> ENERGIO EL KRESKAĴOJ

- **Biogaso** : ĝi fontas el senaera fermentado de organikaj materioj kiu produktas gasojn, interalie multe da metano.
 - Organikaj materioj estas plantaj defalaĵoj, rubaĵoj, aŭ bestaj fekaĵoj.
 - Tiu gaso povas esti bruligita por produkti varmon kaj/aŭ elektron.
 - Ĉefaj avantaĝoj estas eviti malagrablajn odorojn kaj valorigi embarasajn rubaĵojn.
 - 2 instalaĵoj estas nuntempe pripensataj en Alzaco por valorigi bestajn fekaĵojn (el bredado).
- **Biokarburaĵoj** : ili estas produktitaj per plantoj. Povas esti etanolo, havigebla per fermentado de iuj plantoj (sukera beto, maizo, tritiko...) aŭ vegetalaj oleoj, kiel “diestero”, el kolza oleo.



>> “ÉNERGIVIE” PROGRAMO EN ALZACO

- **Organizanto** : Région Alsace (Regiona Konsilantaro el Alzaco)
- **Daŭro** : komence dum 3 jaroj (2004-2006),
nun por 7 kromaj jaroj (2007-20013)
- **Nuna buĝeto** : 65 M€ el kiuj 9 M€ financitaj de Eŭropa Unio,
la cetero de la ŝtato (tra ADEME) kaj de Région Alsace.
- **Celoj** : disvastigi la **uzon de renovigeblaj energioj** kaj de **energiŝparado en konstruaĵoj**, samtempe diversigi la agad-eblecojn por protekti naturmedion, eksperimenti kaj novigi (teknike, pri trejnado, pri informado...), instigi al kreado de novaj ekonomiaj aktivecoj.

énergivie
PROGRAMME

L'Alsace dit oui aux énergies renouvelables !

>> AKOMPANANTOJ DE KOLEKTIVAJ PROJEKTOJ PRI RENOVIGEBLAJ ENERGIOJ



Estelle Le Roy

Région Alsace Strasbourg

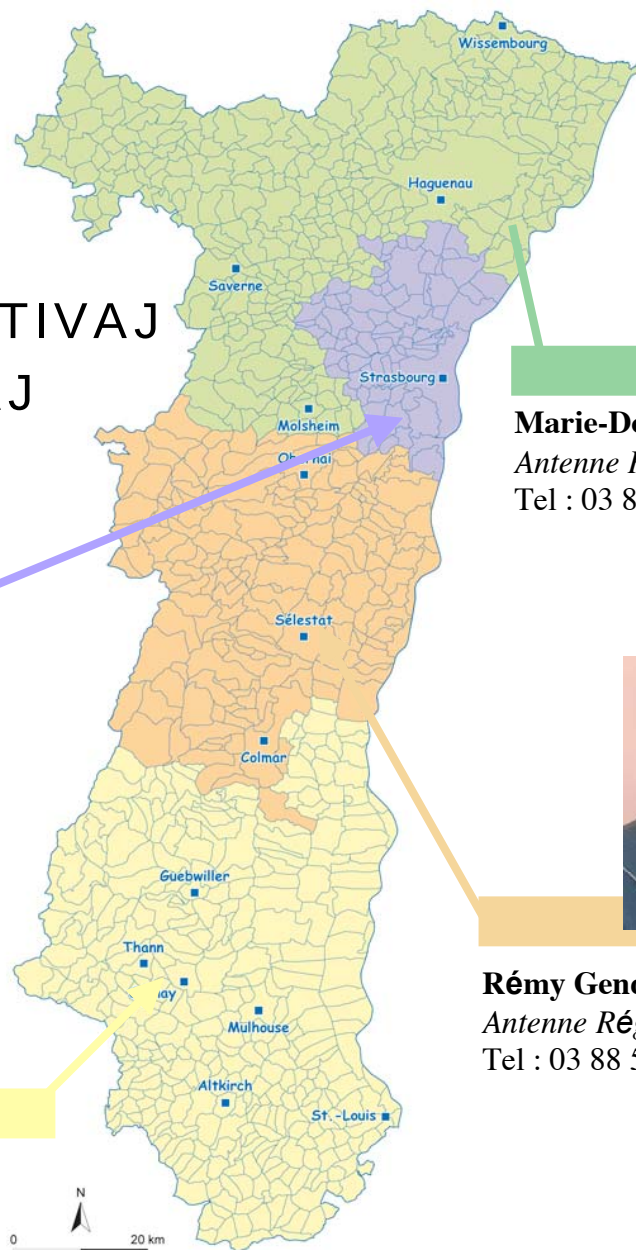
Tel : 03 88 15 65 12



Gautier Perrin

*Antenne Région Alsace
Mulhouse*

Tel : 03 89 36 29 96



Marie-Dominique Parasier

Antenne Région Alsace Saverne

Tel : 03 88 03 40 82



Rémy Gendre

Antenne Région Alsace Sélestat

Tel : 03 88 58 40 68



>> LA ROLO DE AKOMPANANTOJ DE KOLEKTIVAJ PROJEKTOJ PRI RENOVIGEBLAJ ENERGIOJ

- **Informi** kontraŭ-iniciuntojn pri renovigeblaj energioj
- **Instigi** novajn projektojn
- **Akompani** teknike la konstruaĵ-iniciantojn dum la antaŭstudadoj kaj dum la konstruado
- **Faciligi** traktadon de administraj kaj financaj dosieroj





>> 2 PRIORITAJ KAMPOJ :

- **Termika sunenergio**
- **El-ligna energio**

-> Fontoj estas abundaj,

-> profesiuloj estas trejnitaj,

-> materialoj disponeblaj,

-> multnombraj ekzemploj





>> INFORMADO

Celgrupoj de la programo :

- Elektituloj kaj teknikistoj de lokaj publikaj instancoj
- Arkitektoj kaj studaj firmaoj
- Fakuloj pri domkonstruado
- Sociaj domkonstruistoj
- Privataj profesiaj domkonstruistoj
- Turismo-profesiuloj
- Agrokulturistoj
- Unuopuloj

énergivie
PROGRAMME

L'Alsace dit oui aux énergies renouvelables !

Alzaco jesas pri renovigeblaj energioj !

>> Dankon pro via atento !



UNION EUROPÉENNE

