

KEZÜNKBEN A JÖVŐNK



VÉGHELY TAMÁS
üdvözli Önöket
A GAIASOLAR kft nevében



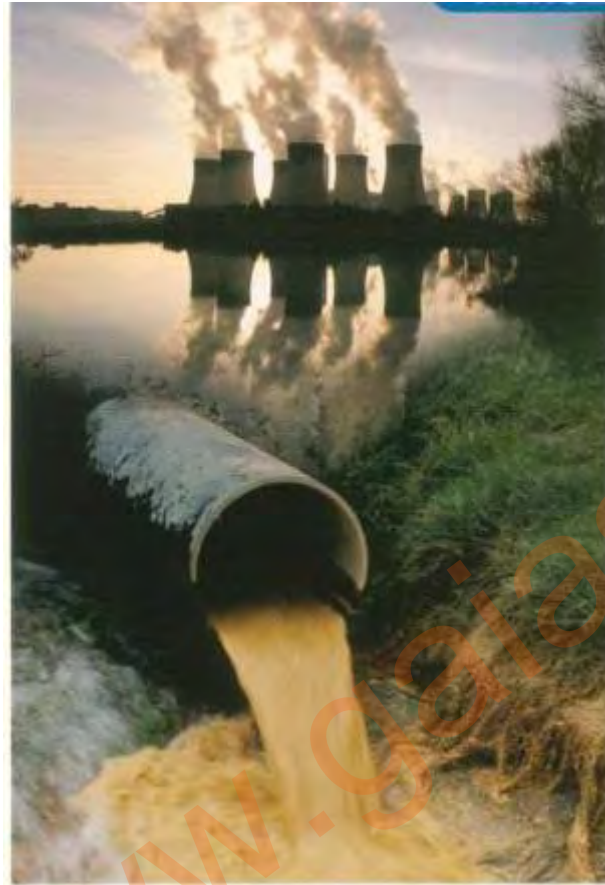
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Kezünkben a jövőnk!

- Nos lehet, hogy épp ez az egyik legnagyobb baj!
- Nem kell gáz! – Miért?
 - Nem csak a gázzal van a fő baj.....
 - Függőség, kiszolgáltatottság, a biztonság hiánya, kiszámíthatatlan ellátás



Kezünkben volt a jövőnk!



- Eddig is a kezünkben volt – most látjuk csak mi lett belőle!





Mi korunk legnagyobb kihívása?

- **A társadalmi berendezkedéseink csődje**
 - termelés, elosztás, oktatás, szociális hálók, politikai irányító rendszerek, élet-biztonság
- A népesedés fejlődése a Földön rohamos de egyenetlen és egyenlőtlen
- Értékvesztés (gyökérvésztes, múltvesztés)
 - Társadalmi identitás problémák
- Gazdasági válságok
- Pénzügyi válság
- Szocio-kulturális válság



Mi korunk legnagyobb kihívása?

Ráadásul:

1. Globalizációra visszavezethető problémák
2. Éghajlat katasztrófa – felmelegedés
3. Energia hordozó készletek kimerülése
4. Elavult energiatermelési módszerek!
5. Ésszerűtlen energia felhasználás



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Mi történt eddig?

- A Földi élet mintegy 3-4 milliárd éves!
- Az Ember az utolsó néhány-milló évben jelent meg
- Az utolsó 100-150 évben feléltük készleteinket
- Jelenlétünkkel veszélyeztetjük:
 - A környezetet
 - A bio-diverzitást
 - Önmagunk életterét



Veszedelemes csúcs ragadozó

HOMO SAPIENS



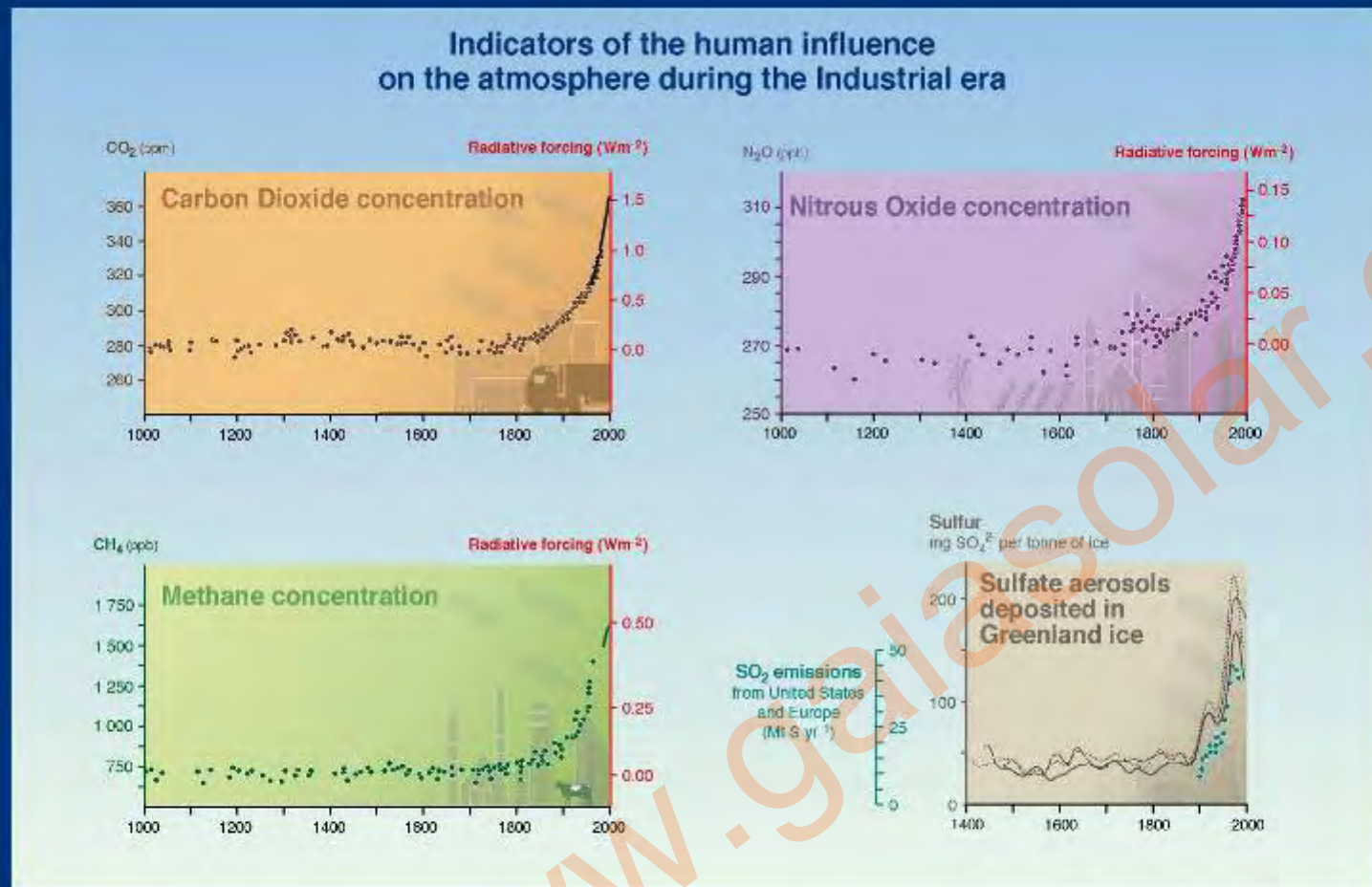
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Veszedelemes csúcs ragadozó

MOHO SAPIENS



A légköri koncentrációk növekedése (Poos-Farago nyomán)



SYR - FIGURE 2-1
WG1 FIGURE SPM-2

A Föld népessége rohamos ütemben növekszik



Fertőzött víz – esélytelen emberek!



1.5 MILLION CHILDREN
DIE EVERY YEAR FROM
DRINKING POLLUTED WATER.

WWW.UNICEF.ORG

unicef 

Fenyegetettség - félelmeink





VA – HA -VA

Dr Láng István MTA munkacsoport



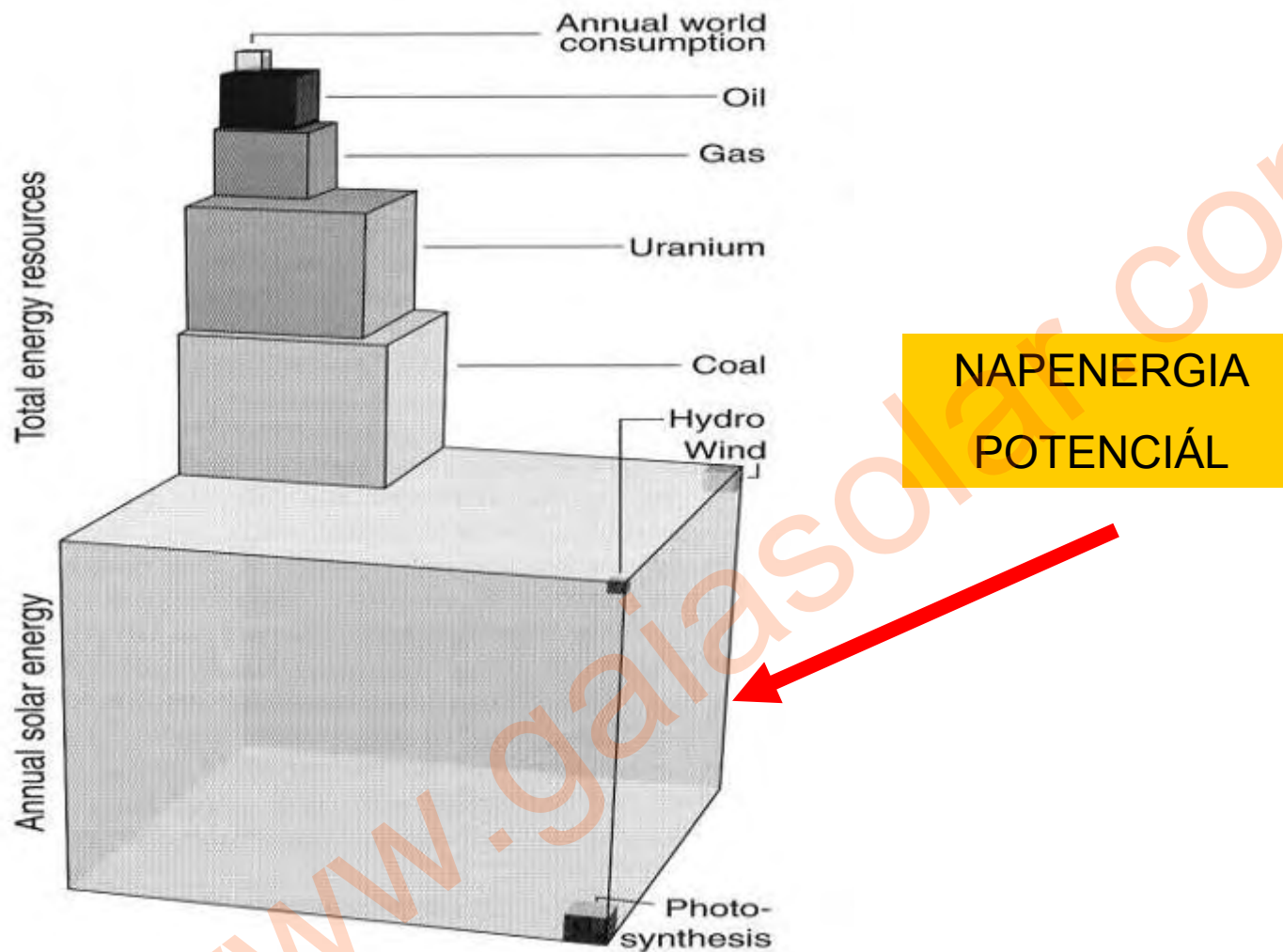
Napenergia és földhő hasznosító erőművek

A kőkorszak sem azért ért véget
mert elfogyott a kő.....(!?)



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

A világ megújuló energia potenciálja



(Source: Lomborg 2001)



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

A jövő energiatermelésének kulcsszavai

- **Környezetvédelem**
- Megújuló források alkalmazása
 - (energia hordozó vagy energia forrás?)
- Biztonság
- Elosztott termelés
- Lokális energia
- Komplex energiaellátás
- Mini közepes és nagy erőművek
- Lakossági energiatermelés (sok kistermelő)
- Új iparág
- Paradigma váltás szükséges az építészetben és az épület-energetikában



Ez egy új iparág

- A külföldi tapasztalatok egyértelműen mutatják, hogy azon országok, ahol országos szintű és megfelelő támogatottságú ME programokat indítottak el, **azonnali élénkítő hatással** volt a **gazdaságra**, csökkentette a recessziót, munkahelyeket teremtett, új iparágakat hozott létre, **gazdasági motorként működött!**



A jövő energetikai szektora

- A jövő energetikai szektorának felépítéséhez szükség van arra is, hogy a vezető hatalmak - többek között az Egyesült Államok is - az Európai Unióhoz (EU) hasonló kibocsátás csökkentési kvótákat írjanak elő, a zöld gondolathoz meg kell nyerni a lakosság támogatását, a környezettudatos gondolkodást már iskolai szinten is propagálni kell, és előnyben kell részesíteni a helyi előállítású termékeket.



California vezető szerepet vívott ki

A VILÁG már beindult Schwarzenegger az élen



Hermann Scheer, chair of the World Council for Renewable Energy and president of Eurosolar, meets Governor Arnold Schwarzenegger in Sacramento, California, in March. Scheer strongly encouraged California to make a solar commitment similar to Germany and Japan. WORLD COUNCIL FOR RENEWABLE ENERGY

opposition to increasing the current limit of 5% of each utility's peak load. SB 1 increases this net metering cap to 2% of customer load, and then an additional 5% after a review by the CPUC. This increasingly popular policy of allowing consumers to barter electricity with their host utilities is an important part of the mix of policies that have made California's solar market so attractive.

In addition to making it easier to barter power with a utility provider, SB 1 ensures the private property rights of California's solar systems are protected. The air quality benefits flowing from solar systems - expressed in the form of Renewable

as it works its way through the California Legislature.

One of the main features of SB 1 is the raising of a cap on the number of customers that could take advantage of net metering. Private utilities have been persistent in their

Energy Credits (RECs) or 'green tags' - will remain in the possession of the system owners whose private capital has been invested. Last year, private utilities argued that they, rather than the solar system owners, should be awarded the RECs.

Despite these provisions, the new bill is still seen as a

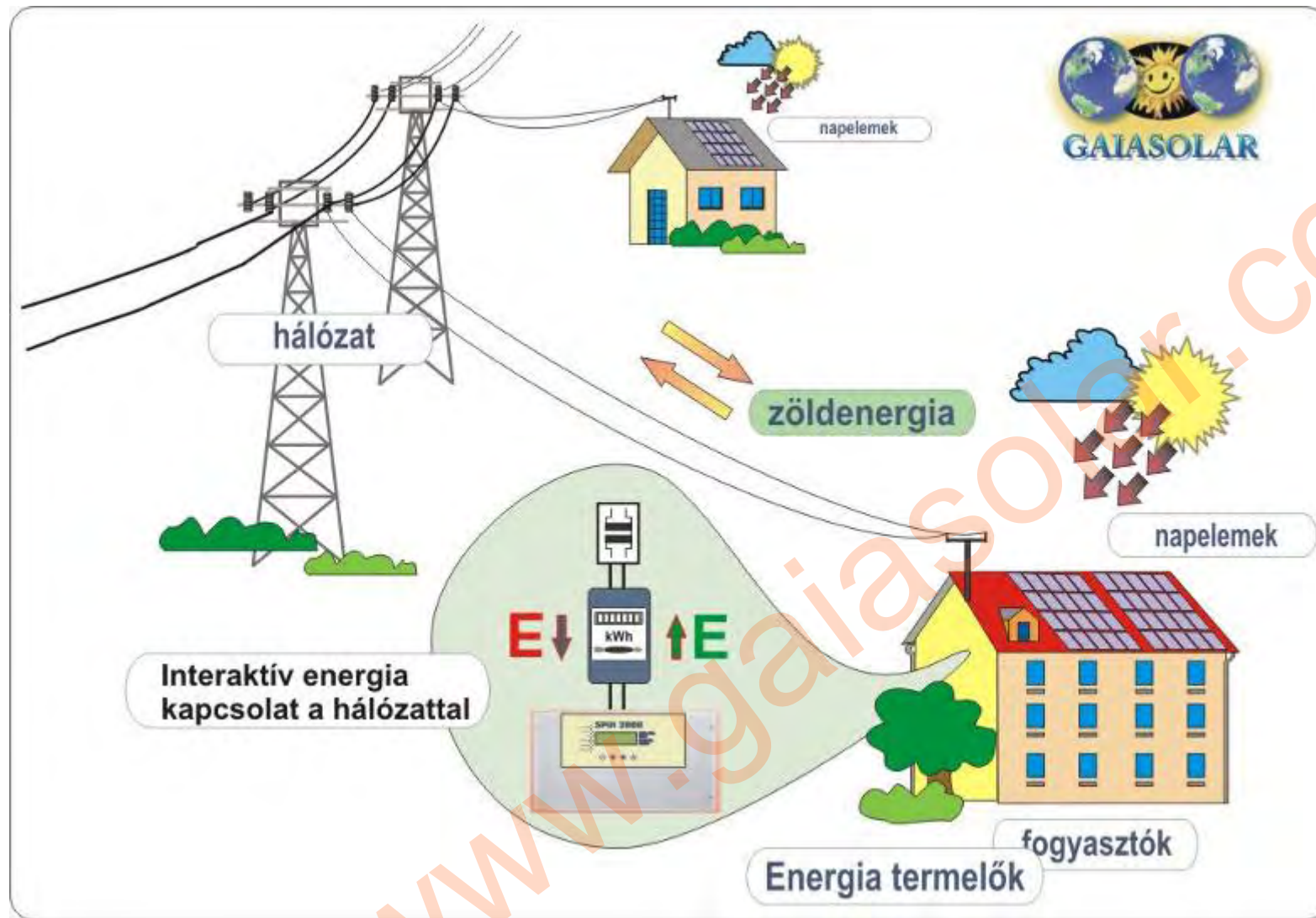


A napenergia alkalmazásának pénzügyi gazdasági előnyei a CSEIA felmérése alapján

A költség jellege	A solar villamos termelés (Solar PV) által kiváltott összeg:
Kiváltott elektromosság érték (nem kellett megtermelni)	0,03 – 0,04 USD/ kWh
Kiváltott átviteli és elosztási költség	0,01 – 0,03 USD/ kWh
Kiváltott (termelési, elosztási és szállítási) veszteségek	0,005 – 0,01 USD/ kWh
Kiváltott üzemanyag és gázköltség	0,03 - 0,1 USD/ kWh
Kiváltott vízhasználati költség	0,001 – 0,005 USD/ kWh
Kiváltott NOx kibocsátás	0 – 0,02 USD/ kWh
Fedezeti biztosítás a változó üzemanyagárak miatt	0,004 – 0,009 USD/ kWh
Hálózat rendelkezésre állás használati költsége	0,001 – 0,002 USD/ kWh
A kiváltott CO2 kibocsátás értéke	0,003 – 0,02 USD/ kWh
Az egészségügyi egyenérték	0 – 0,0005 USD/ kWh
Forrás: REW 2005 May-Jun USD=214 HUF	0,084 – 0,242 USD/kWh 18 Ft – 52 Ft/kWh



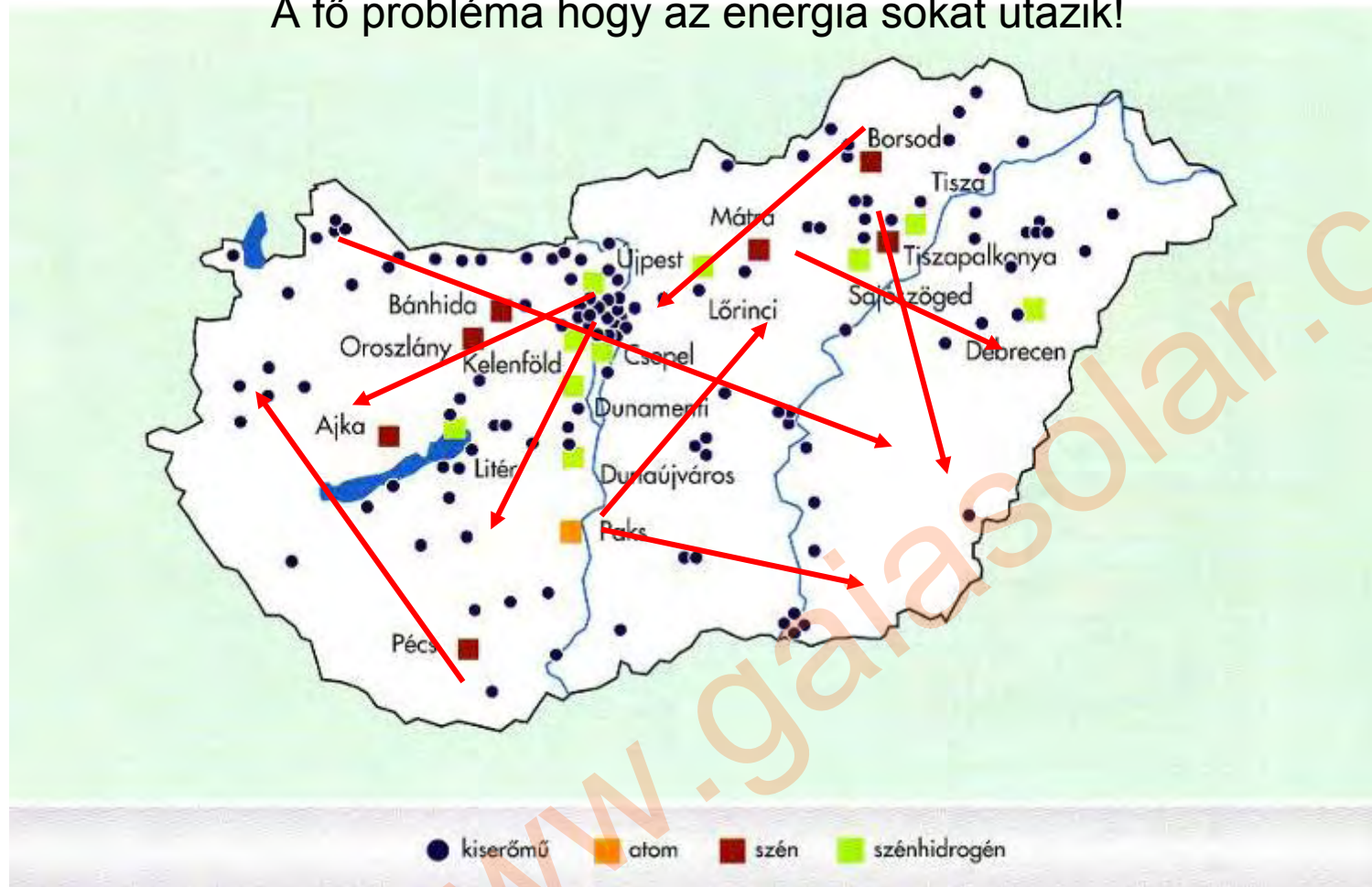
Az ENERGIA LOGISZTIKA mindennek az alapja



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Magyar ERŐMŰVEK

A fő probléma hogy az energia sokat utazik!



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

A magyar átviteli hálózat



Forrás: MAVIR

- Szállítani kell
- Veszteségek vannak
- 10-20% is lehet

Ki fizeti?

MIÉRT kell?

Lokális
termeléssel
csökkenthetők
a veszteségek



GAIASOLAR rendszerház

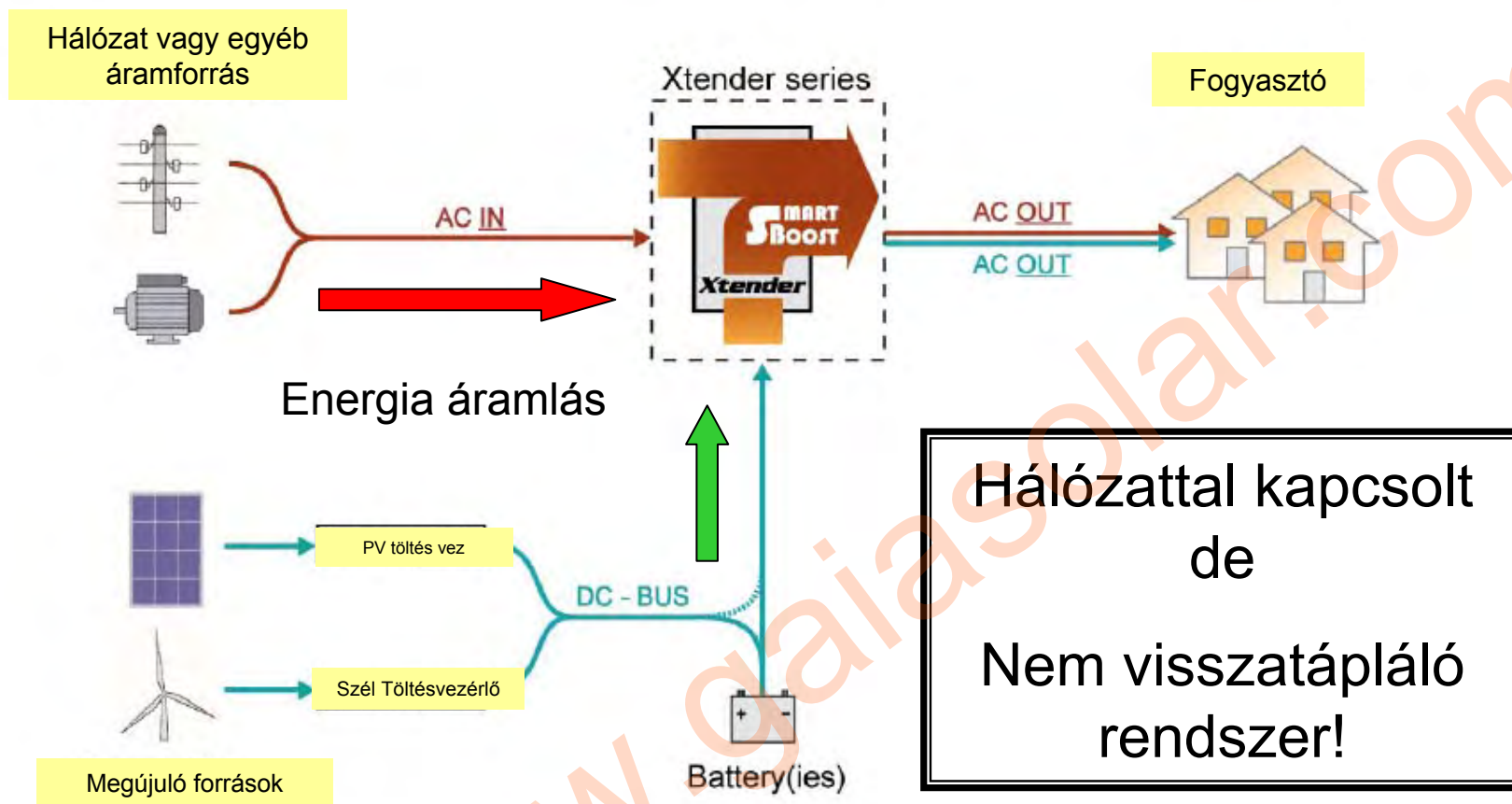
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Magyar villamos energia rendszer



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Hálózattal kapcsolt rendszerek

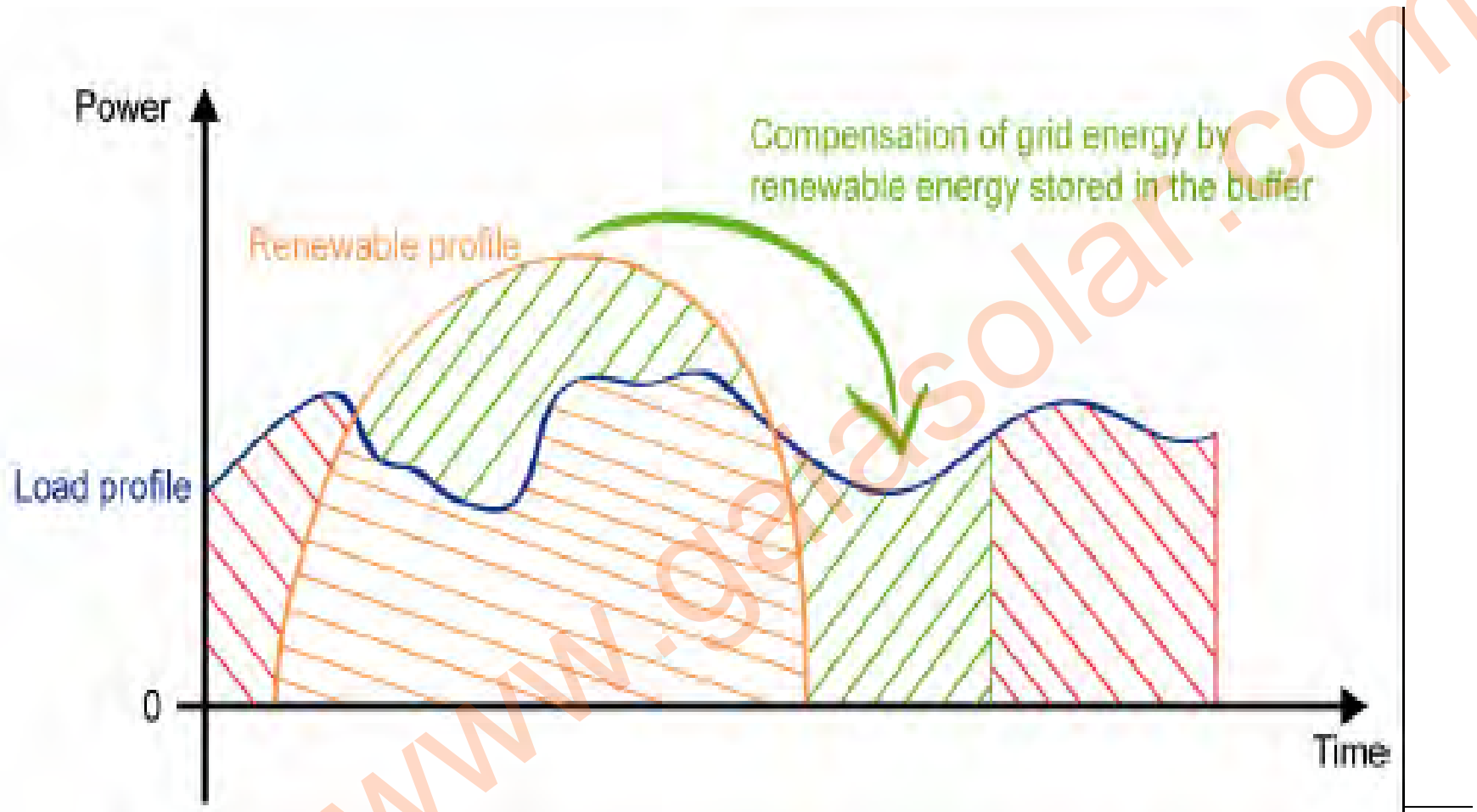


Szűnetmentes energiaellátó rendszer hálózati kapcsolattal de nincs visszatáplálás



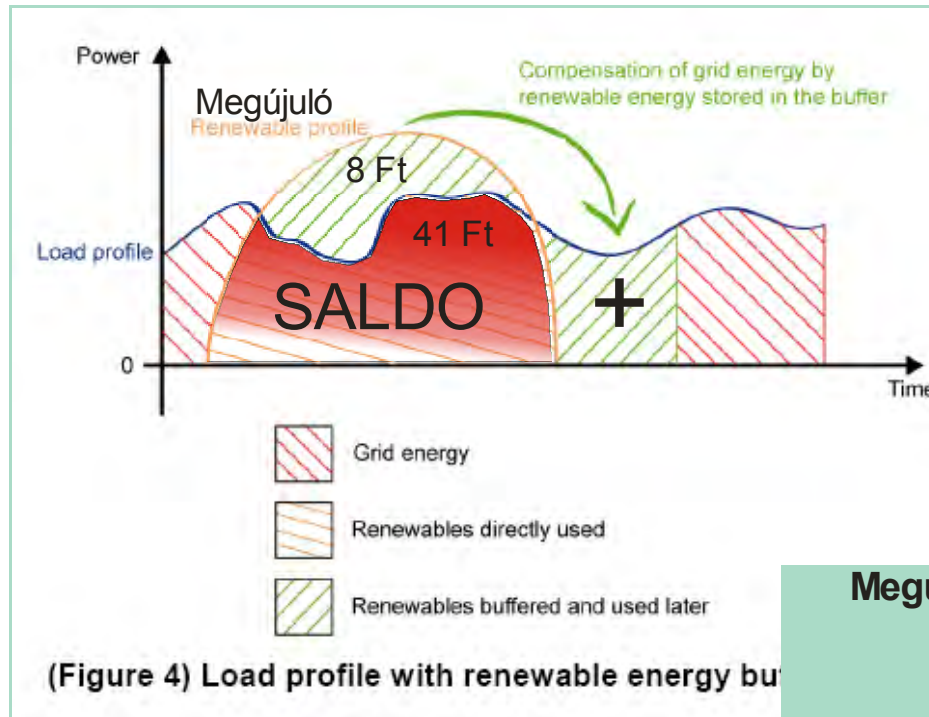
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Hálózatra kapcsolt rendszerek a „SALDO” elszámolás



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

HÁLÓZATRA KAPCSOLT RENDSZER 1



Megújuló energiaforrás és hálózati együttes
ellátás.

TÁROLÁS VAN

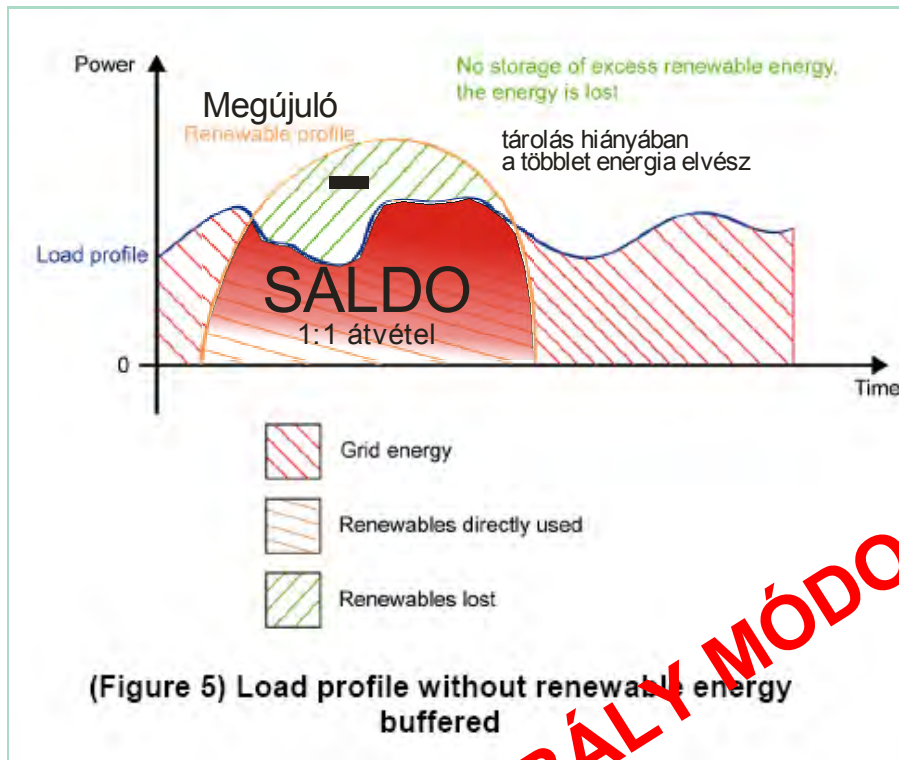


A ME forrásból származó többlet energiát nem tápláljuk vissza hanem tároljuk későbbi felhasználásra. A SALDO feletti alacsonyabb elszámolást a tárolás miatt a "saldó áron" használjuk! A fogyasztó függetlensége magas, néha akár független üzemmódban is dolgozhat.



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

HÁLÓZATRA KAPCSOLT RENDSZER 2



2

JOGSZABÁLY MÓDOSÍTÁS SZÜKSÉGES!

Megújuló energiaforrás és hálózati együttes
ellátás.
TÁROLÁS NINCS

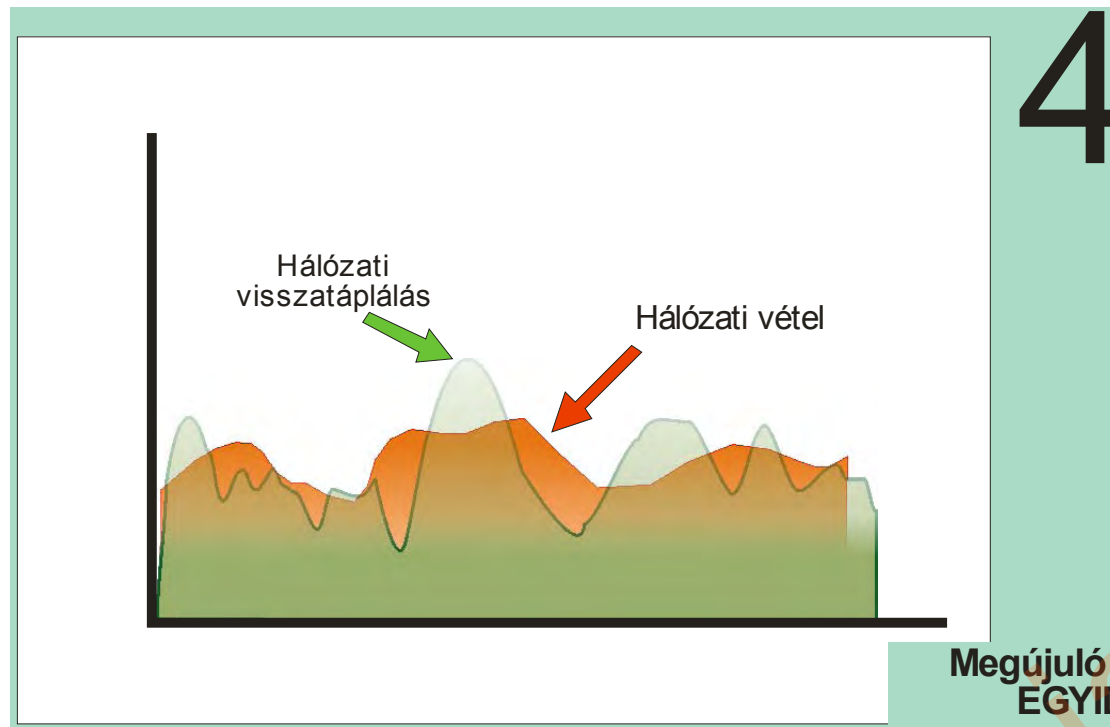


A ME forrásból származó többlet energiát nem tápláljuk vissza és nem tároljuk! A többlet energia elvész: hatékonyság csökkenés, megtérülés csökkenés.



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

HÁLÓZATRA KAPCSOLT RENDSZER 4



**Megújuló energiaforrás hálózatra táplálással
EGYIDEJŰ FOGYASZTÁS EGYIDEJŰ
VISSZATÁPLÁLÁS**



A ME forrásból származó minden energiát a hálózatba táplálunk vissza! A szükséges energiát mindig a hálózatról kapjuk! Ha a pillanatnyi igényünk nagyobb mint a termelt energia akkor vételezés van. Ha a termelt energia több mint a pillanatnyi igény akkor SZALDO feletti valós visszatáplálás van, ennek ára kevesebb mint a SZALDÓS elszámolás.



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

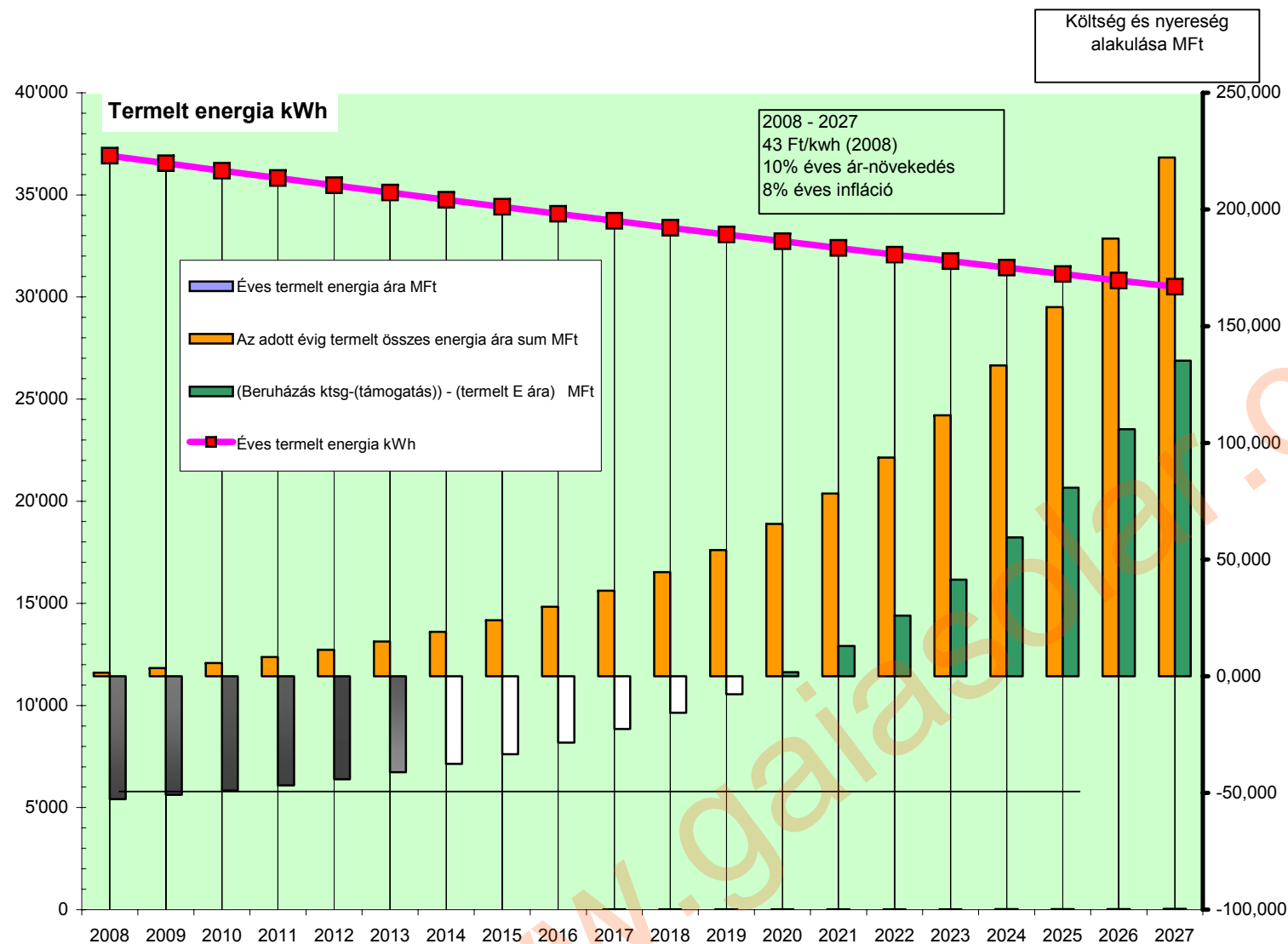
MEGTÉRÜLÉSEK

Adatbevitel, Napelem megtérülés számítás

Éves árnövekedések %	%	10%	EE_Cost_raise_yr
Éves infláció mértéke %	%	8%	Infl_rate_yr
Éves termelés romlás %	%	1%	Deg_epv_yr
Napelem kapacitás kWp	kWp	39,60	SPP_nom
Napelem beruházás ktsg	Ft	52'778'000	Tot_Inst_cost
fajlagos költség Ft/Wp	Ft/Wp	1332,78	relative_cost
Várható kezdeti éves energia hozam kWh/yr	kWh	36921,5	E_prod_yr
Támogatás mértéke		0	Subsidy
Beruházás - támogatás (tényleges költség)	MFt	52'778'000	Eff_cost
éves fenntartási ktsg	MFt	0,200	Cost_maint
Induló fenntart ksg	MFt	0,200	Maint_null
éves fenntartási ktsg		2,0%	Cost_maint
kezdő év		2008	Start_yr
befejező év		2027	end_yr
évek száma N_yr		20	Num_yr
Vill energia ára (induló év)	Ft/kWh	43	E_Price_null
adott év sorszáma		5	Num



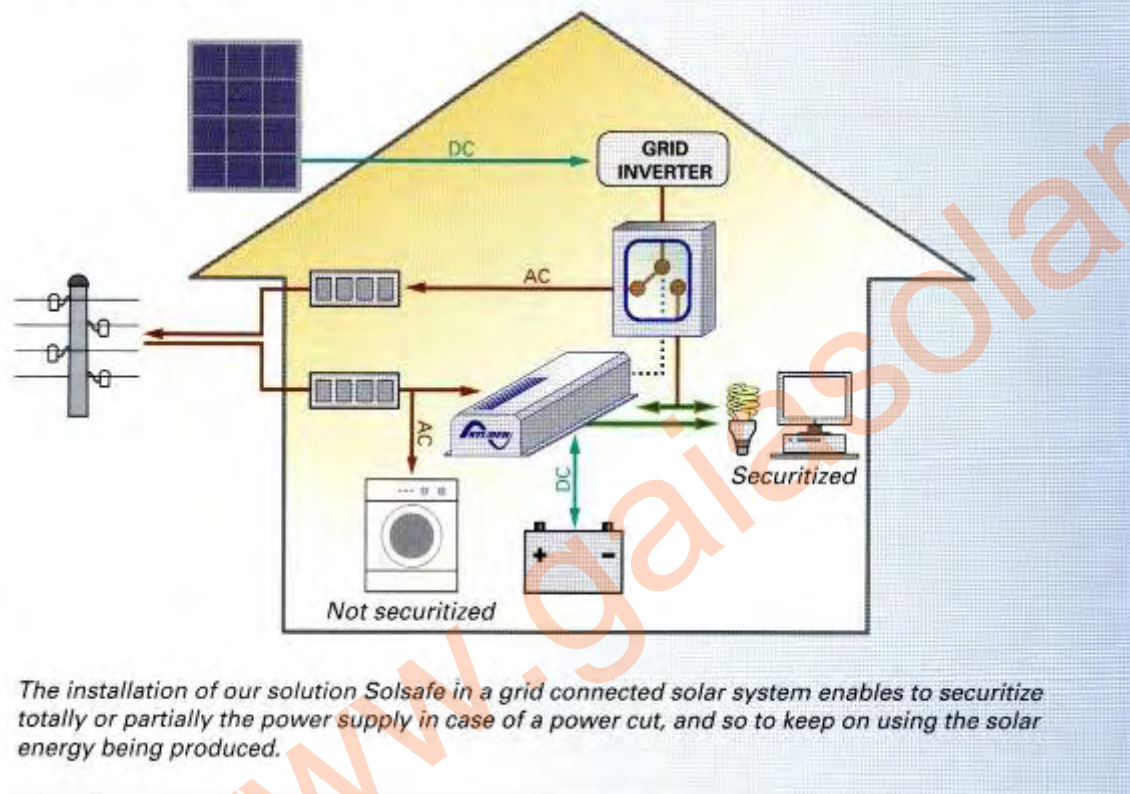
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Háztartási napelem erőmű modell

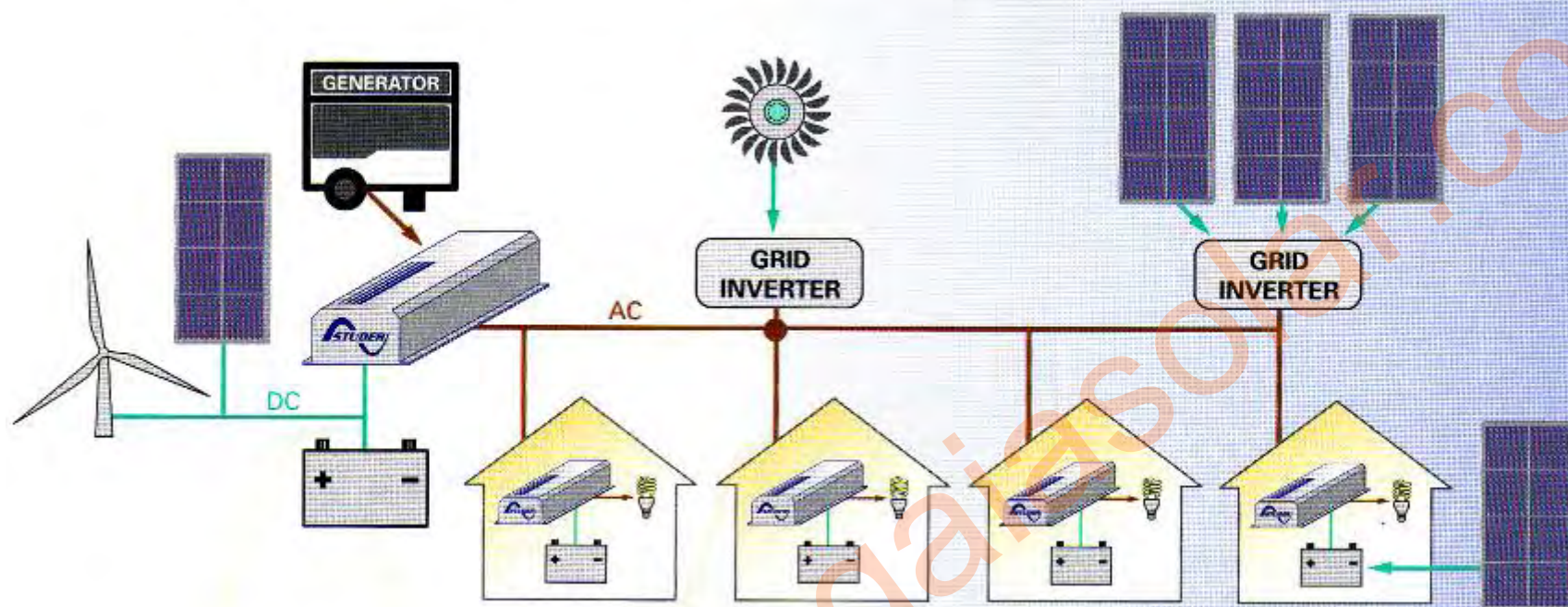
Solsafe – a backup system for grid connected solar installations



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Falu – település ellátás

Village electrification



Various power sources supply energy to several consumer points.



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

kWh

kWp

c-Si

12-16% hatásfok

**890 – 970
kWh/kWp**

p-Si

10-12% hatásfok

**850 – 960
kWh/kWp**

a-Si

6 - 8% hatásfok

**960 – 1060
kWh/kWp**



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Mini erőművi rendszerek



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

California a_Si plant 1 MW



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Mini erőművi rendszerek



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

BIPV épületintegráció



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út



ÉPÜLETINTEGRÁLT NAPELEM MEGOLDÁSOK

ZÉRÓ Energia HÁZ - BUDAPEST Magyarország

első zéró energia háza, 2003

24 kWp napkollektor

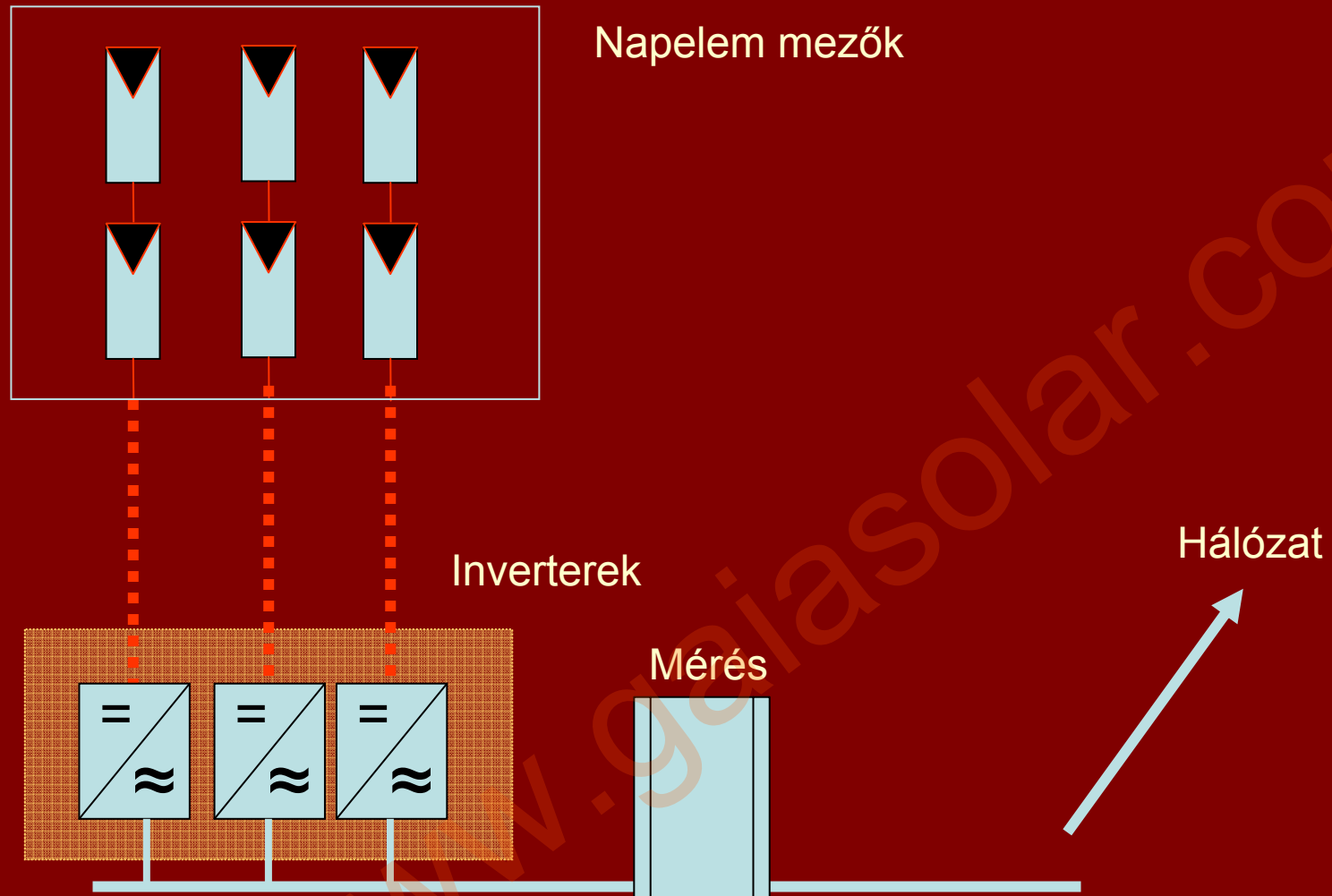
6000 Wp napelem, villamos ellátás



37 kW hőszivattyú fűtés, melegvíz és uszoda



A villamos kiviteli tervek a rendszerterv alapján készülnek GÖDÖLLŐ



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

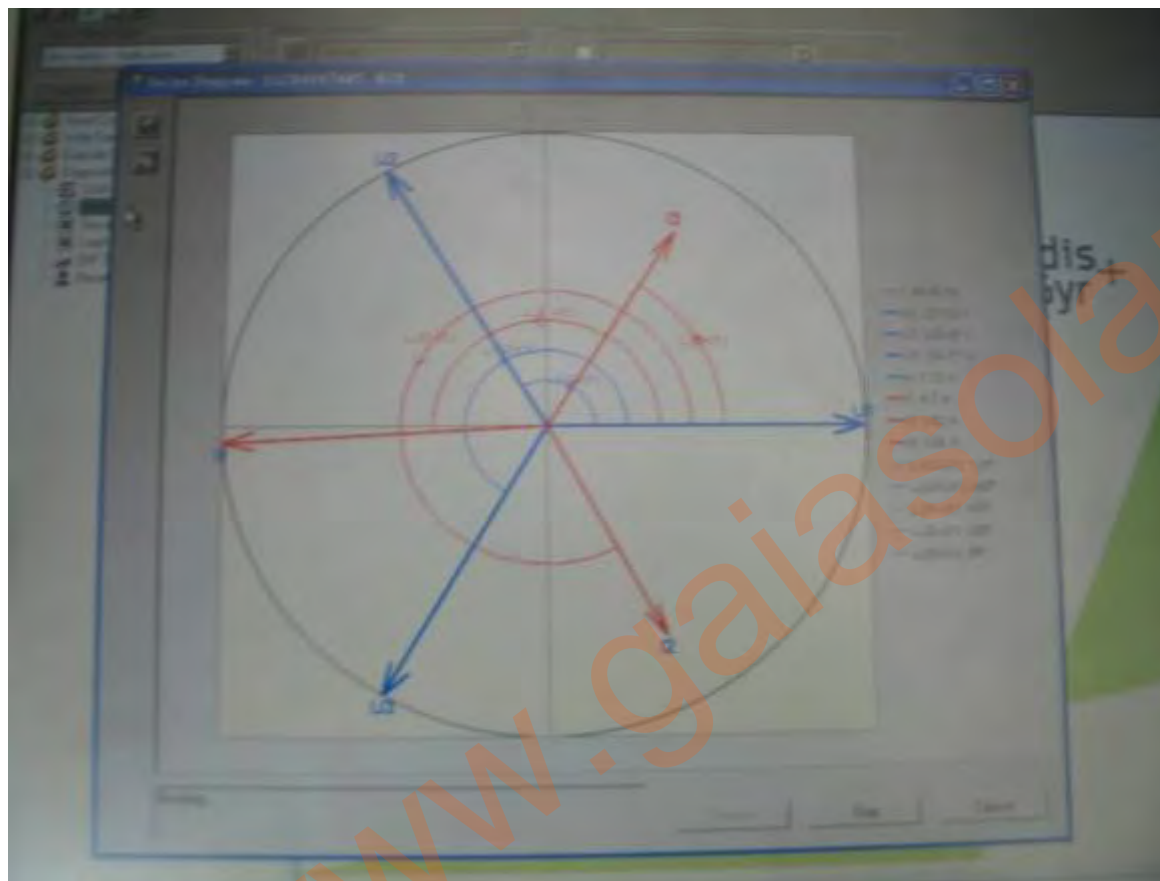
GÖDÖLLŐ 10 kWp

Magyarország első és legnagyobb hálózatra tápláló erőműve 2005



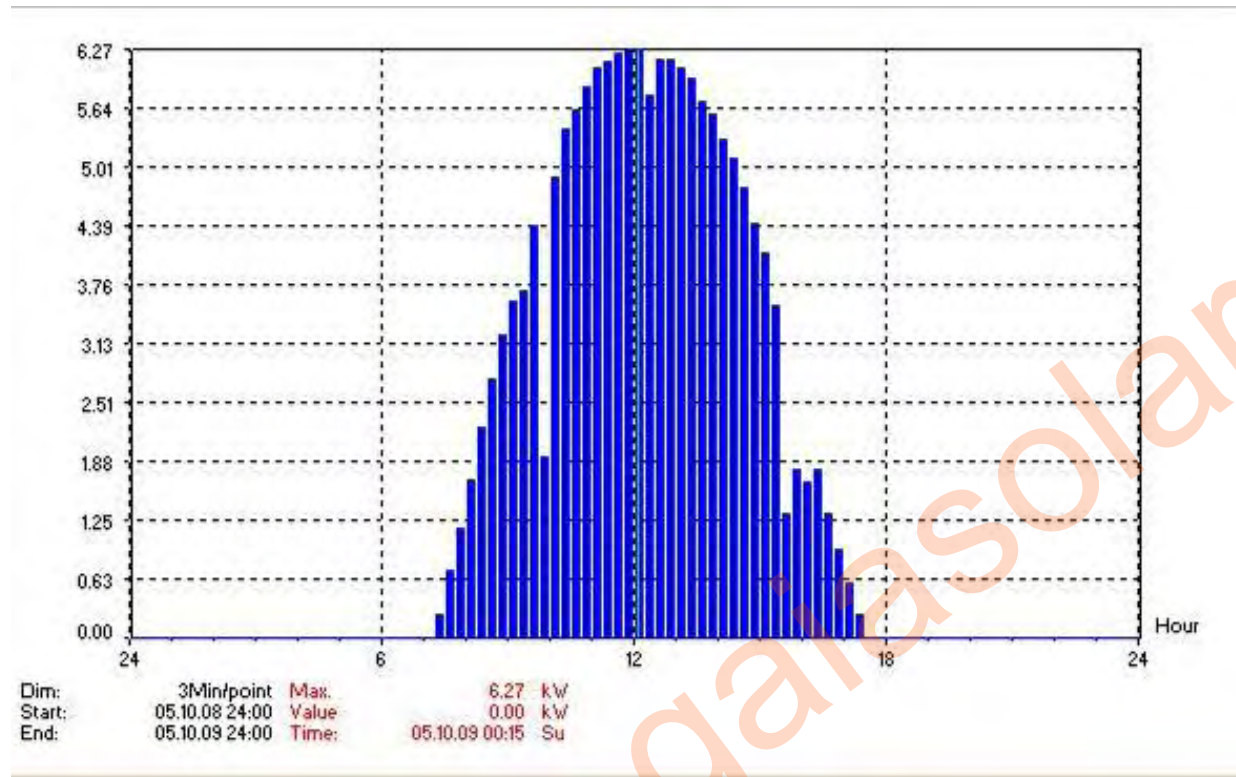
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Magyarország első napelem erőművének vektorábrája



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

2005 Okt 8 L1-L2-L3



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Nagyobb referenciáink



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Az első magyar napelem erőmű



Terv és kivitelezés GAIASOLAR kft



JÖVŐ MODELLEK

KOMPLEX ENERGIELLÁTÁS

ELOSZTOTT ENERGIATERMELÉSI MODELLEK



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Soros György szerint:

„A megújuló energiák jelentik a kivezető utat
a válságból.... ” (2008 Budapest)

Szerintünk is (2003)

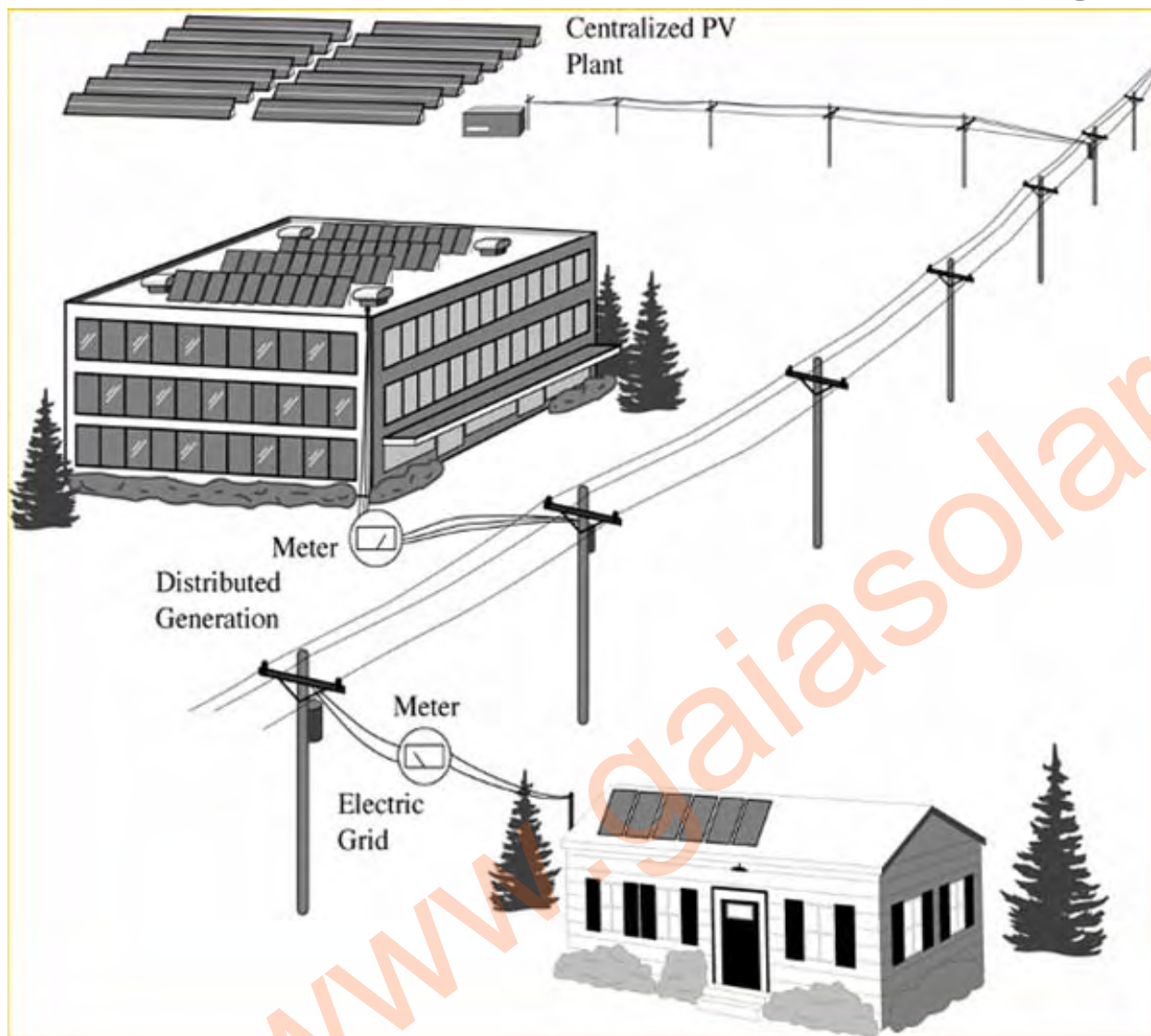


Zéró energia házak



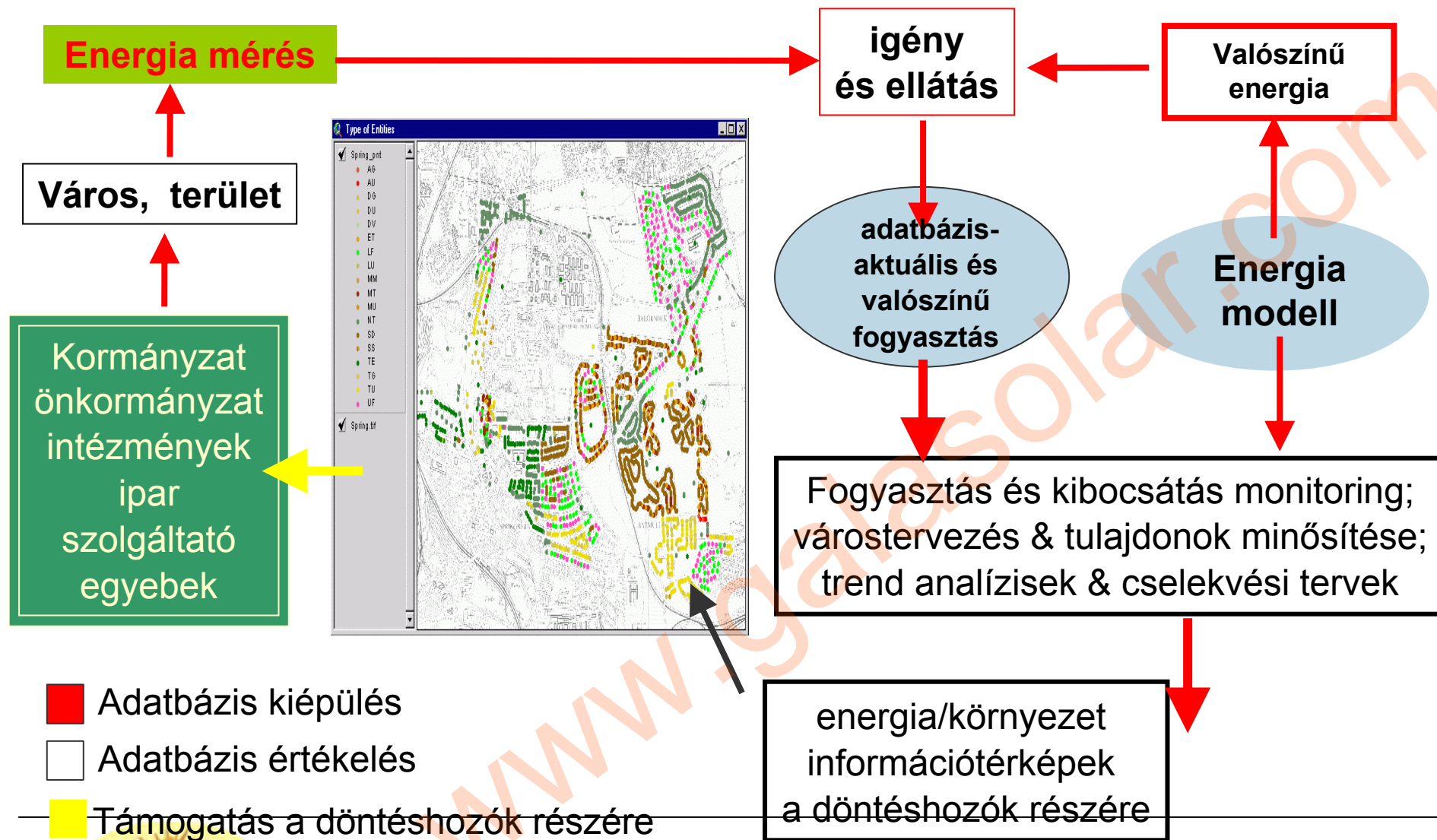
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Lokálisan termelt energia



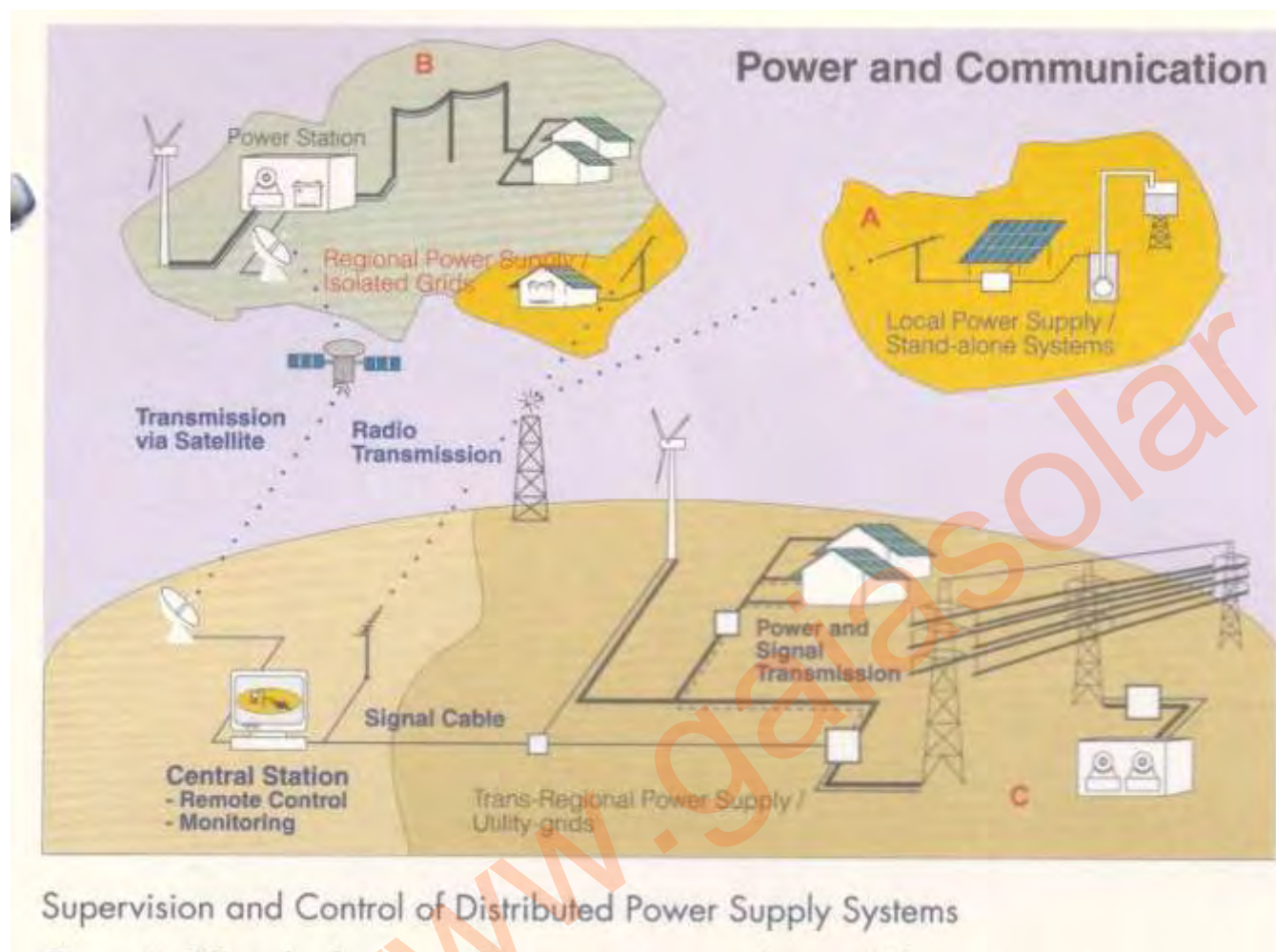
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

MILYEN LESZ A JÖVŐ ? DIGITÁLIS FALU ? - VÁROS ?



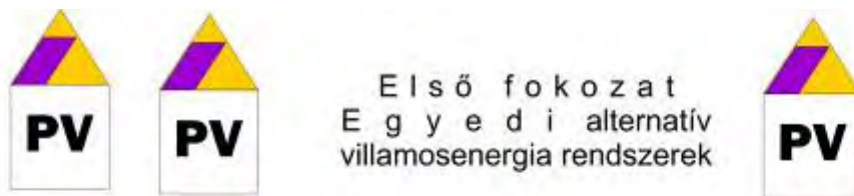
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Helyi energia termelés modell



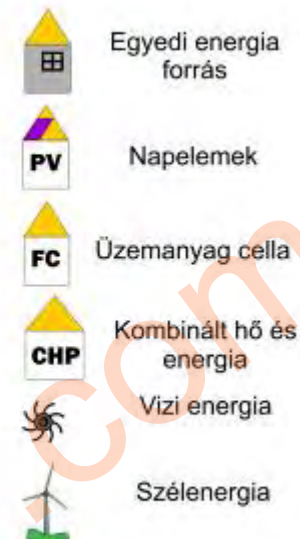
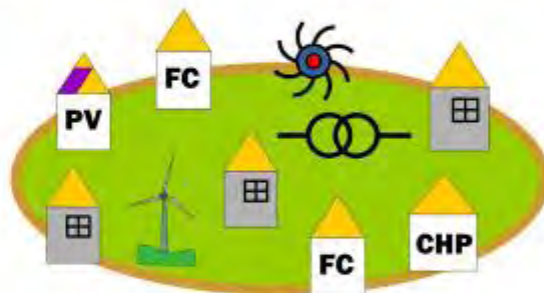
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

1



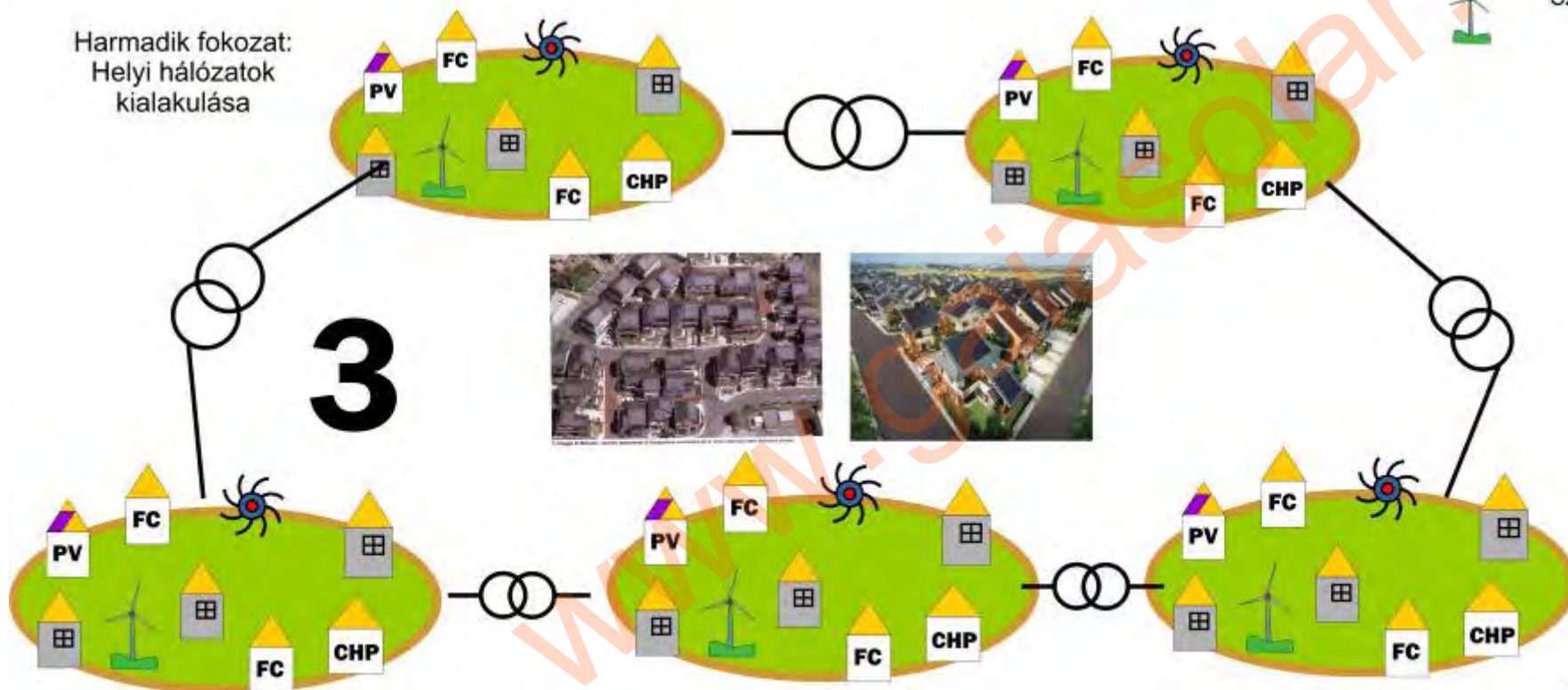
2

Második fokozat:
Mini hálózatok
kialakulása



Harmadik fokozat:
Helyi hálózatok
kialakulása

3

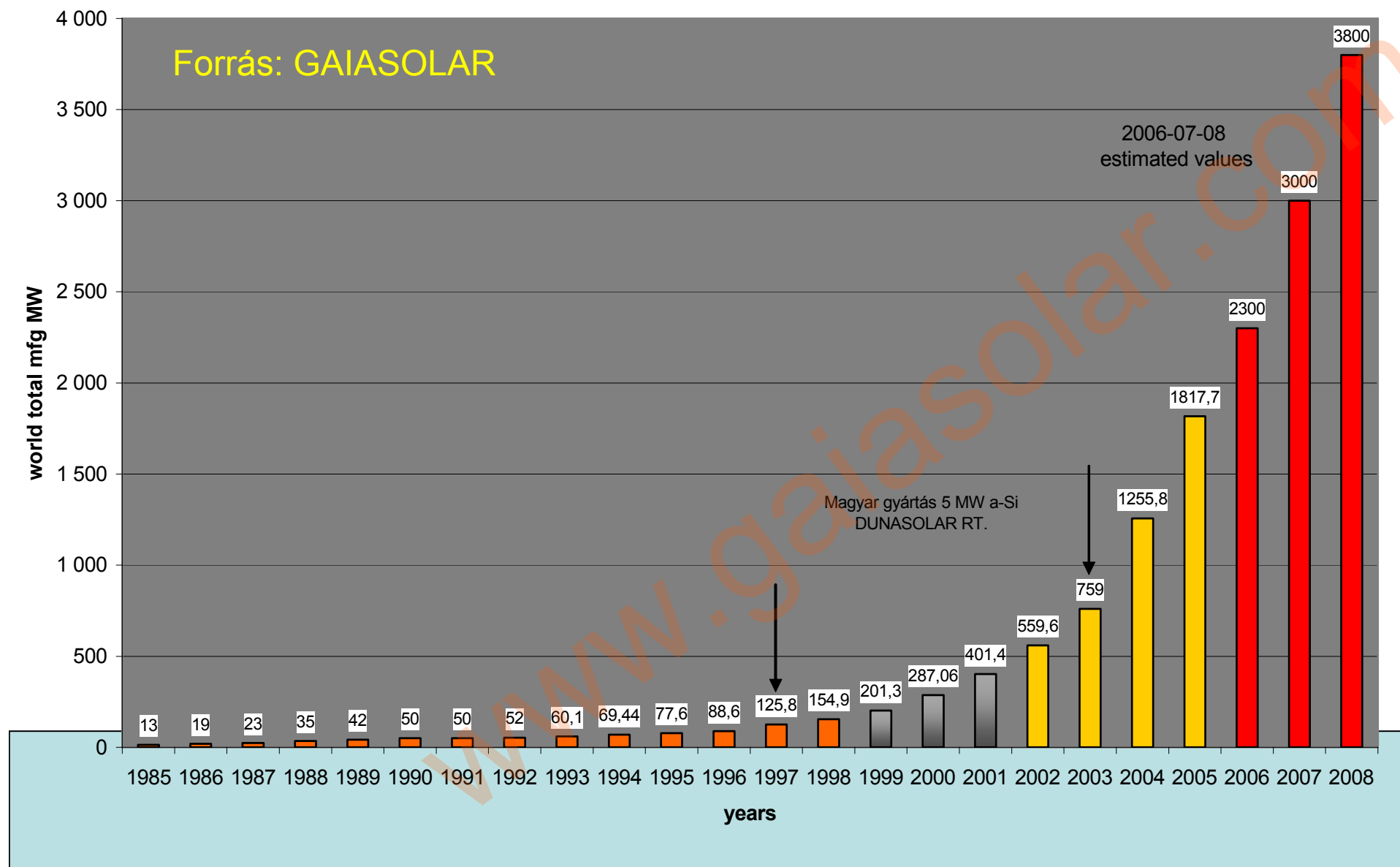




SOLAR FALVAK ÉPÜLNEK

Napelem világtermelés 1985 - 2008

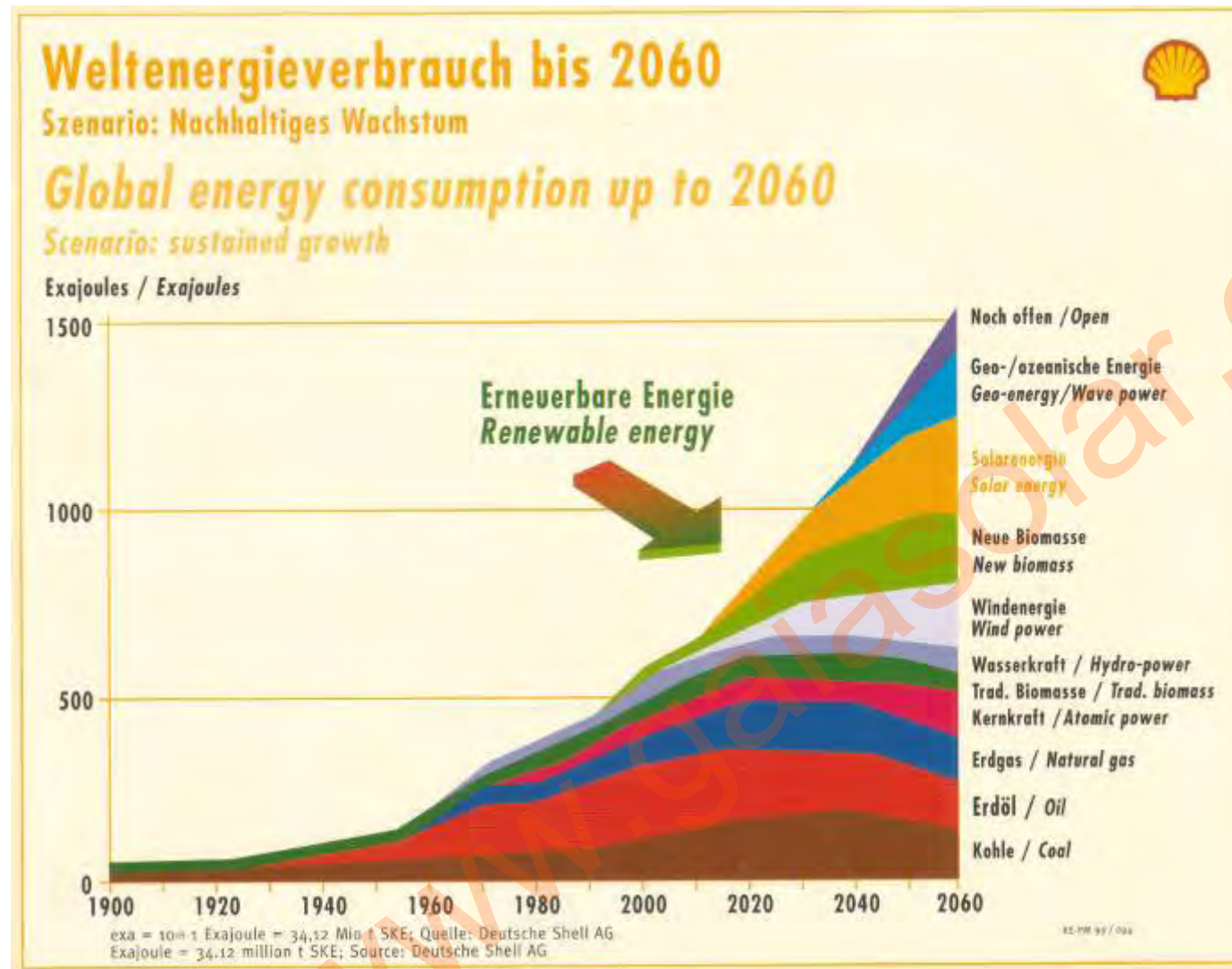
WORLD total Solar PV manufacturing capacity from 1985 - 2008



- 2002-ben a Top 10-ben : 20-25 MW
- 2008-ben a TOP 10-ben : 50 MW
alatt nem lehet bekerülni



World scenario – Shell vision 2000



KITEKINTÉS - BETEKINTÉS

EU elvárások: 20 – 20 – 20 (?)

Külföldi példák

Ausztria: 2 millió m2 kollektor

Svédország: 700'000 hőszivattyú

Napelem: több MW

Németország: „99 pfenniges
törvény” 2000

Görögország – Cyprus

Törökország

Israel – kötelező a kollektor 1997

SPANYOLORSZÁG – kötelező a
kollektor 2006

MAGYARORSZÁG

70'000 m2 kollektor

700 Hőszivattyú

Napelem: kb 140 kWp

.....
.....

A magyar villamos hálózat
telített! – több ME becsatolást
nem tud elviselni!

Mi lesz most?



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

Környezetvédelmi hatások

- Egy tipikus HMV rendszer (2-4 m²) teljes élete során kivált:
- 10,5 Tonna CO₂ (ha gázos fűtést mentesít)
- 71,5 T CO₂ ha villamos rendszert helyettesít



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

A MEGÚJULÓ ENERGIÁKAT TÁRSADALMASÍTANI KELL!



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

A GAIASOLAR azonnali cselekvési programot hirdet

A társadalmasítás fázisai

- GAZDASÁG
- JOGALKOTÁS – ZÖLD ALKOTMÁNY
- OKTATÁS
- MÉDIA eszközök
- Civil alapok



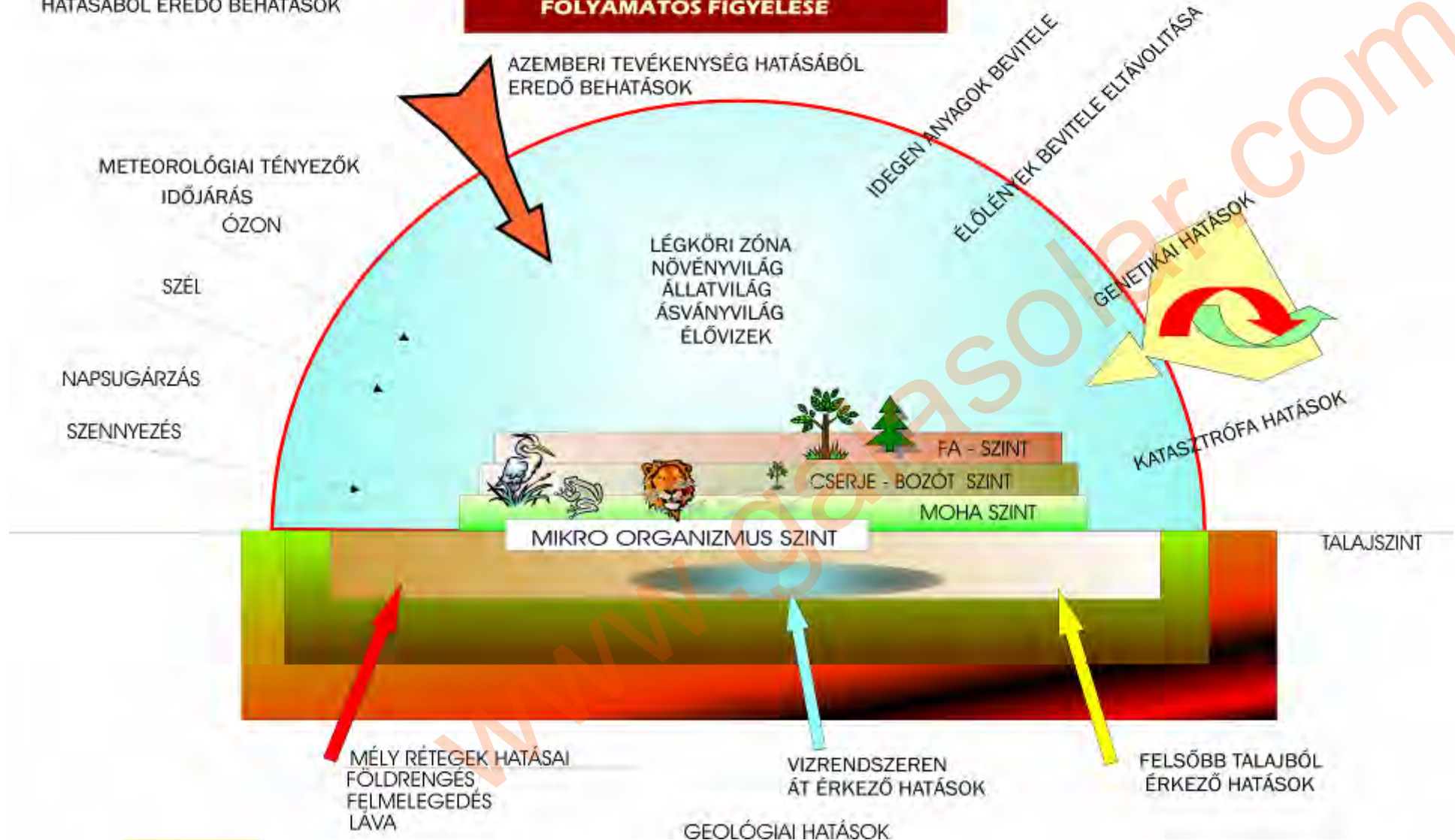
GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út

ISKOLA – NEVELÉS CKK

CKK ---- CÉLTUDATOS KÖRNYEZETVÉDELMI KÉPZÉS

AZ EMBERI TEVÉKENYSÉG
HATÁSÁBÓL EREDŐ BEHATÁSOK

**CÉL : AZ EGYENSÚLY FENNTARTÁSA
FOLYAMATOS FIGYELÉSE**



A változás kulcsa a közvélemény

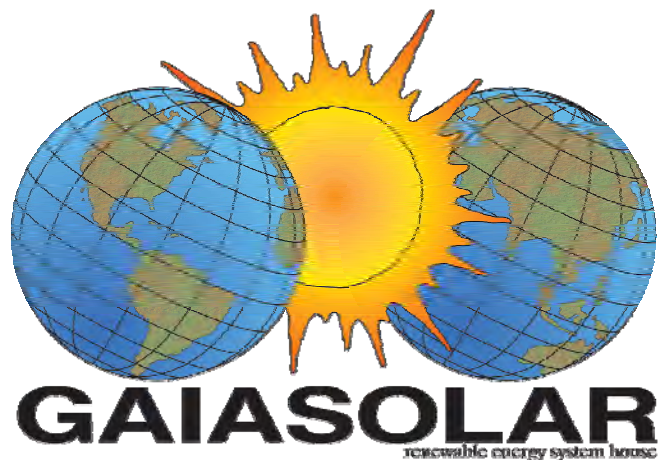
- „Amennyiben ezeket a lehetőséget megragadják az államok, akkor a klimatikus változás nem egy fenyegető veszély lesz, hanem egy lehetőség, a környezetvédők pedig a fogyasztásról való lemondást követelő, de senki által meg nem hallgatott Kasszandrákból a jövő innovátoraivá válhatnak - vélik a Deloitte elemzői, akik szerint naivitás azt hinni, hogy a politika önmagától erre az útra lép majd, **a változást a közvéleménynek kell kikényszerítenie.**”



Miről döntünk amikor megújuló energiákat használunk?

- Arról hogy a jövőben gazdaságosan, olcsóbban üzemeltetjük házainkat, berendezéseinket.....? Csak ennyi lenne? NEM!
- **Döntünk, saját sorsunkról, gyerekeink és unokáink jövőjéről!**
- Döntünk más emberek sorsáról, mint ahogy ők is döntenek a mi sorsunkról!
- Döntünk a környezetünk jövőjéről, a Földünkéről
- **Döntünk az emberi faj fennmaradásáról!**





Tervezés
Kivitelezés
Szaktanácsadás
Komplex energiaellátás
Település - fejlesztések

www.gaiasolar.com



GAIASOLAR rendszerház
A Föld és Nap között a legrövidebb út



GAIA Solar

RENDSZERHÁZ

A Föld és Nap között a legrövidebb út