

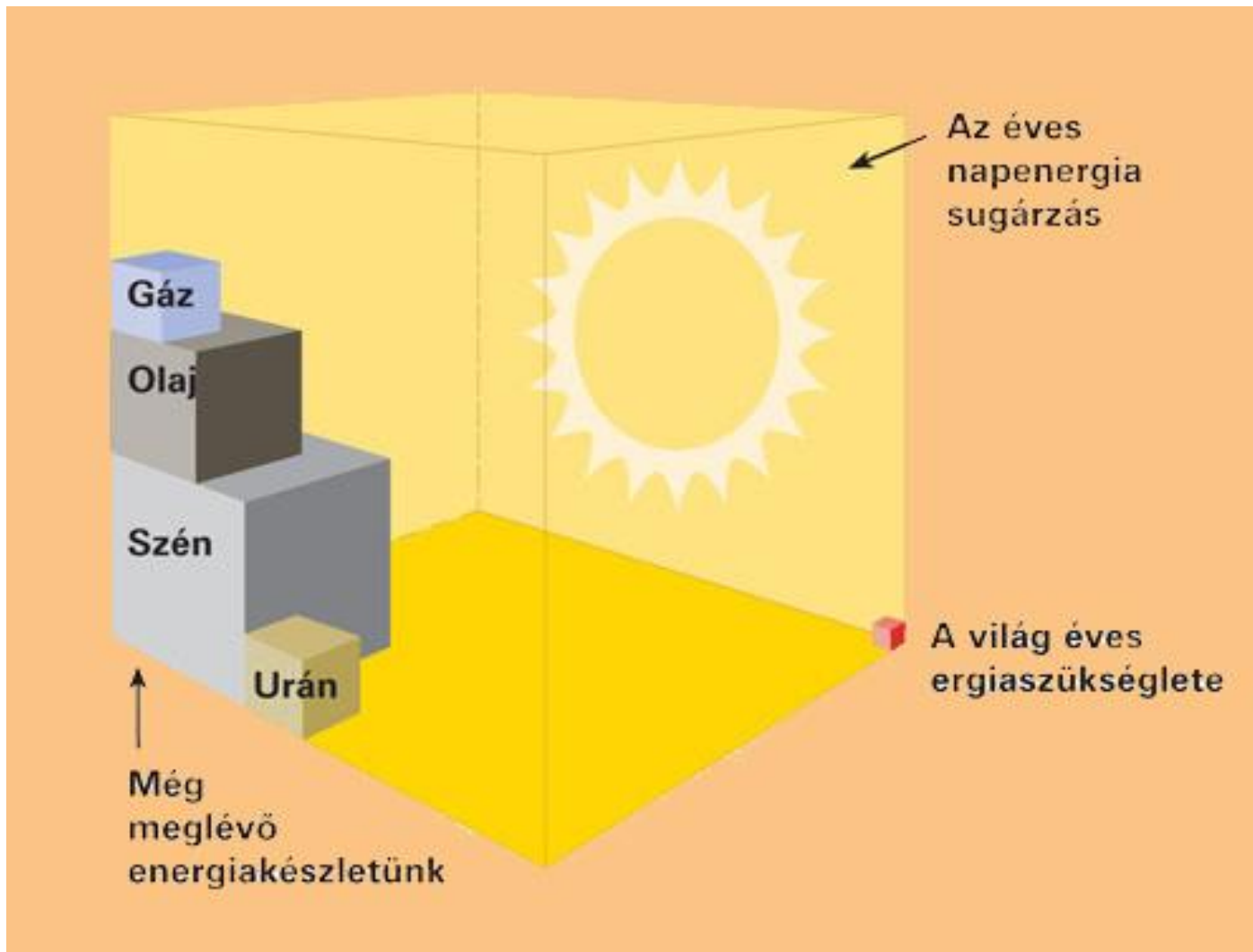
Napenergia energetikai célú hasznosítása

Dr. Naszradi Tamás



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Napkollektor rendszerek



Sík kollektor



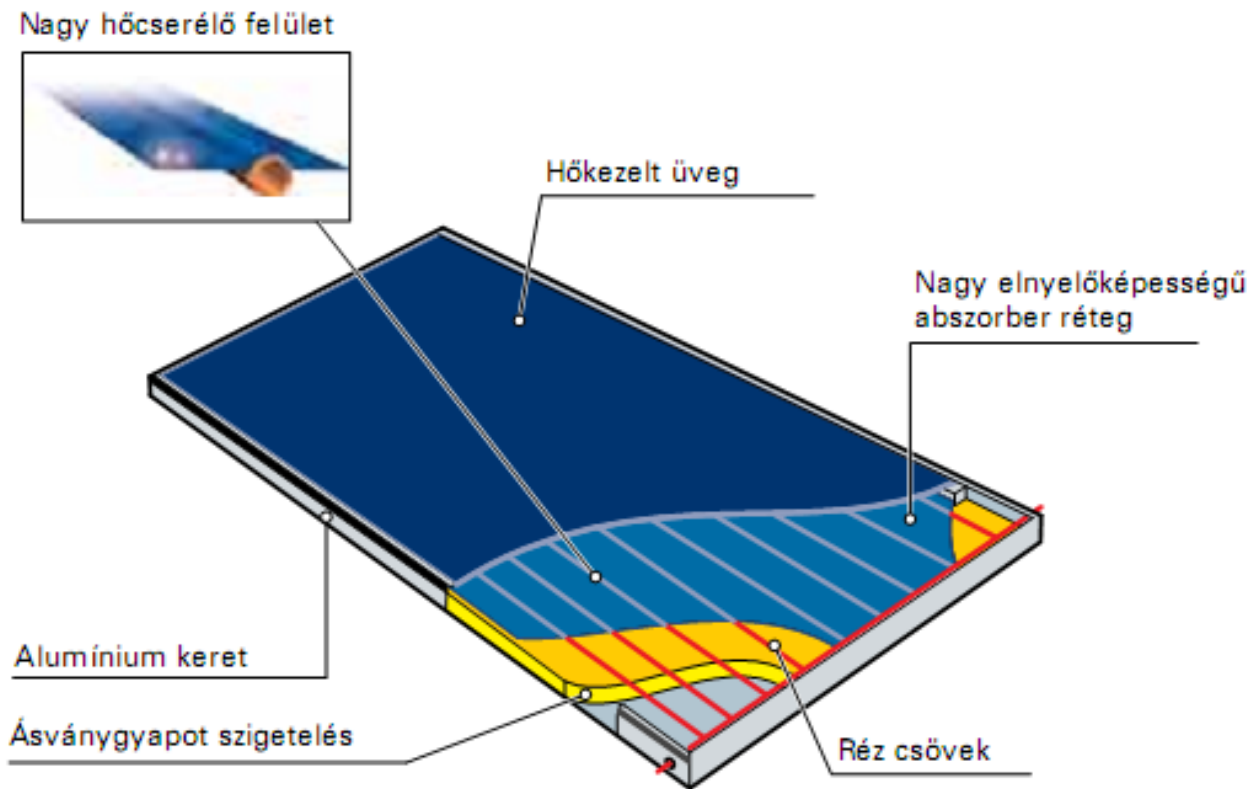
Vákumcsöves kollektor





SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Lifelong
Learning
Programme



Education and Culture

Leonardo da Vinci



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

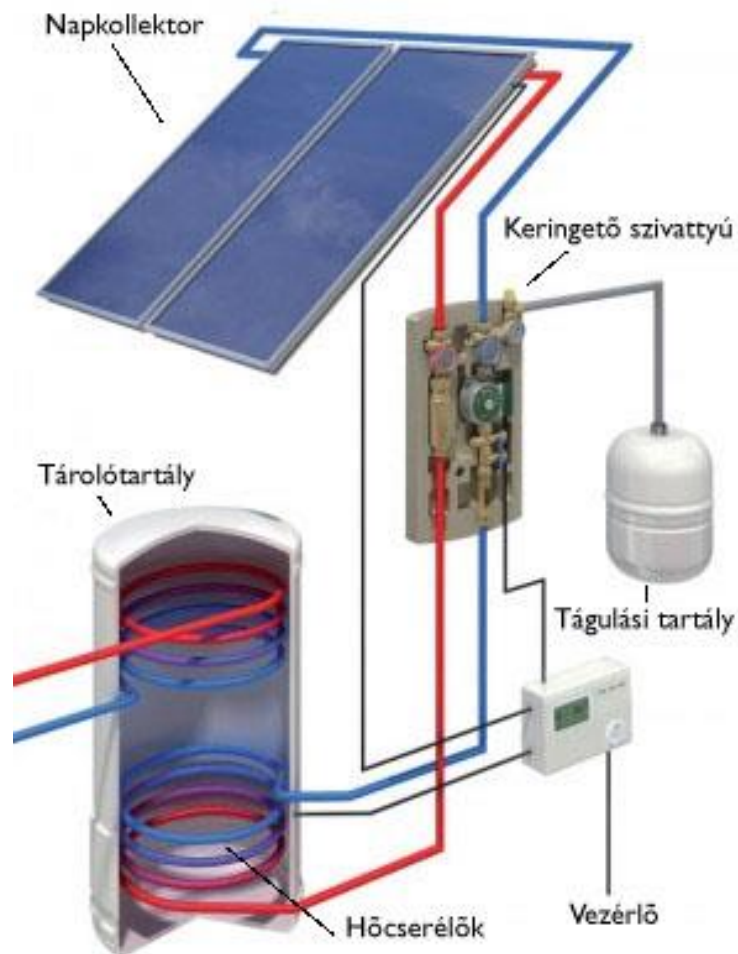
„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Lifelong
Learning
Programme



Education and Culture

Leonardo da Vinci



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Napkollektor rendszerek alkalmazási területei:

- Használati melegvíz előállítás
- HMV + fűtésrámegítés
- Medencefűtés



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Napelem rendszerek



Mono-
kristályos



Poli-
kristályos



Vékony-
rétegű



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

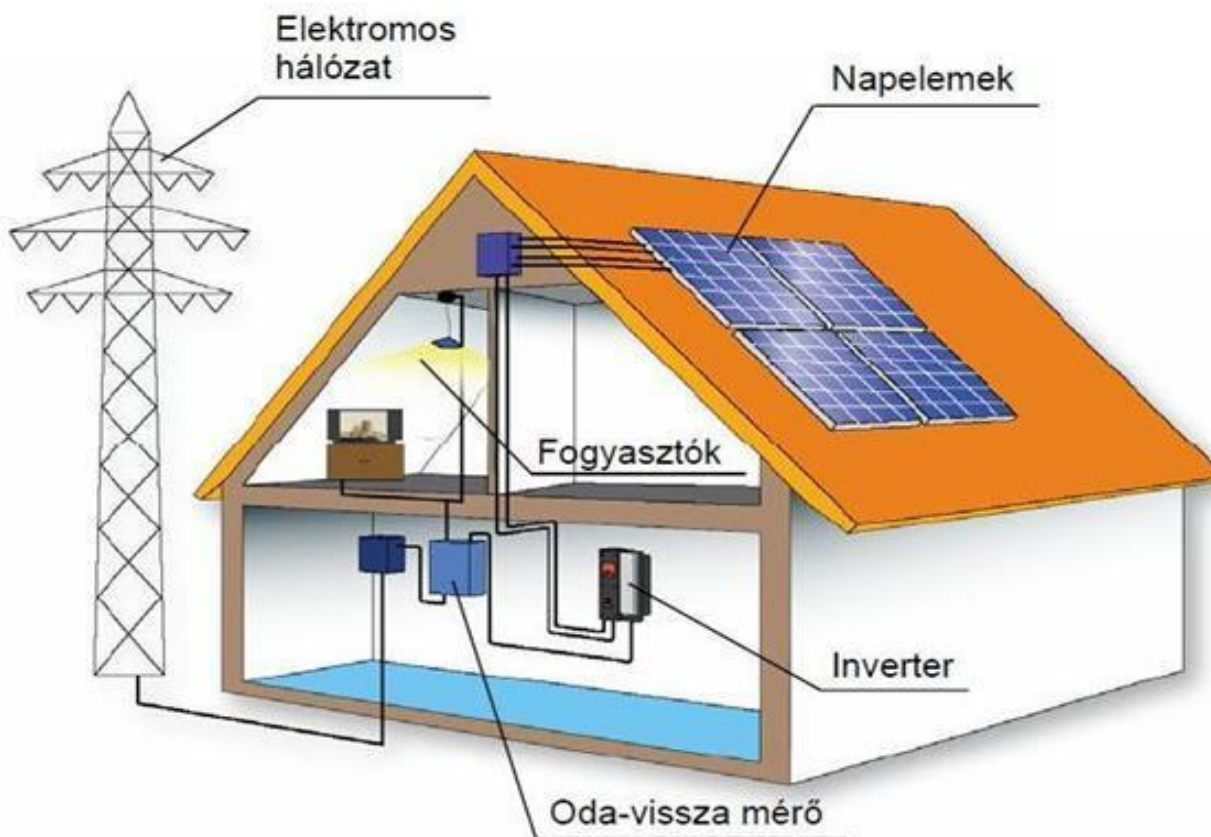
„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”





SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”

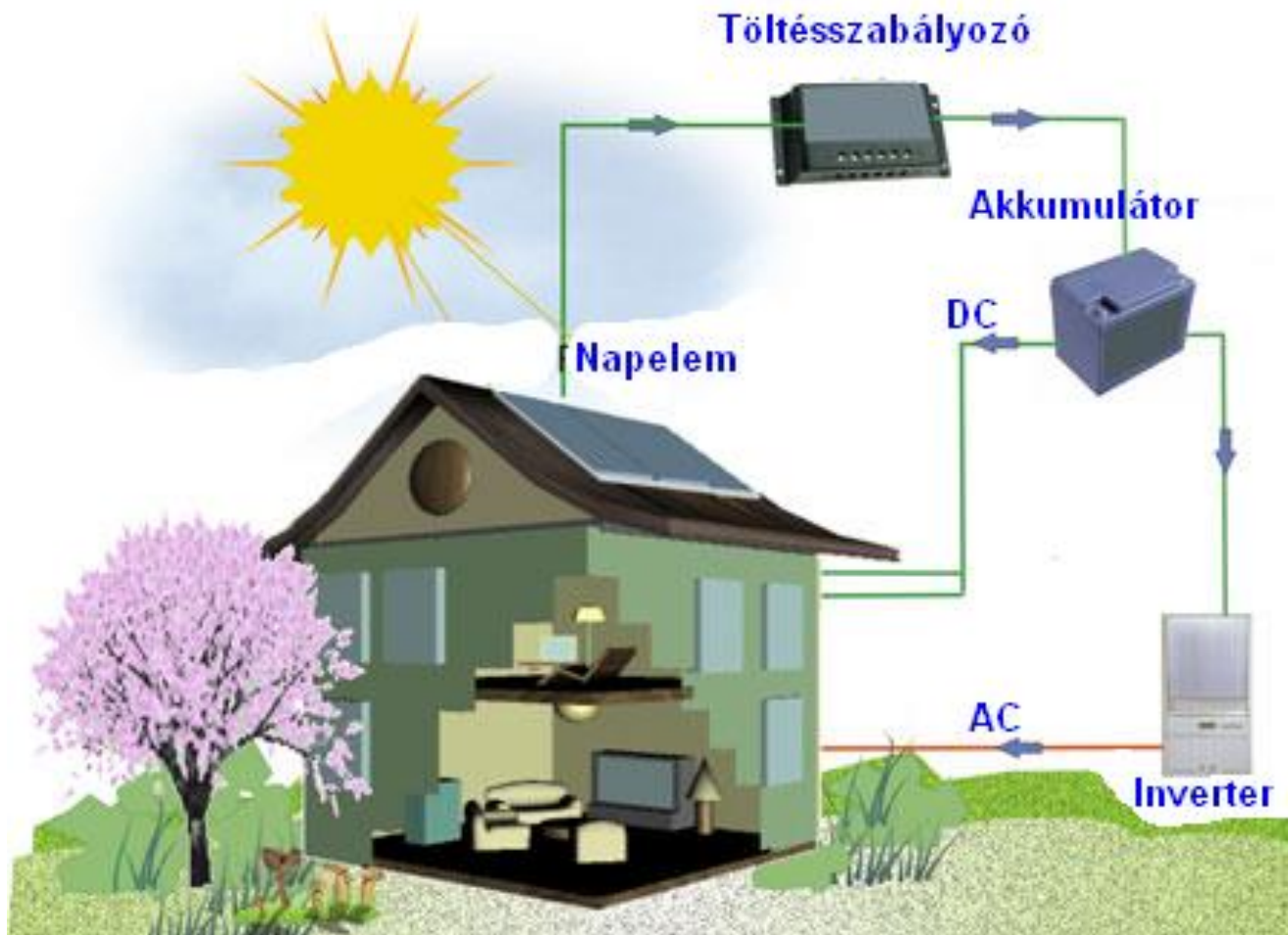


Hálózatra csatlakoztatott napelem rendszer



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Szigetüzemű napelem rendszer



SEE-REUSE

„ Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért ”



Napenergia	2008	2009	2010	2011	2012	2013
E.ON Észak-Dunántúl	9	25	58	154	431	1 023
E.ON Dél-Dunántúl	8	16	39	111	288	745
E.ON Tiszántúl	6	14	25	87	284	785
ELMŰ	74	89	122	168	467	1 255
ÉMÁSZ	9	12	22	38	143	417
EDF-DÉMÁSZ	1	9	26	71	269	630
Összesen:	107	165	292	629	1 882	4 855

Háztartási méretű kiserőművek darabszáma (db), 2008-2013

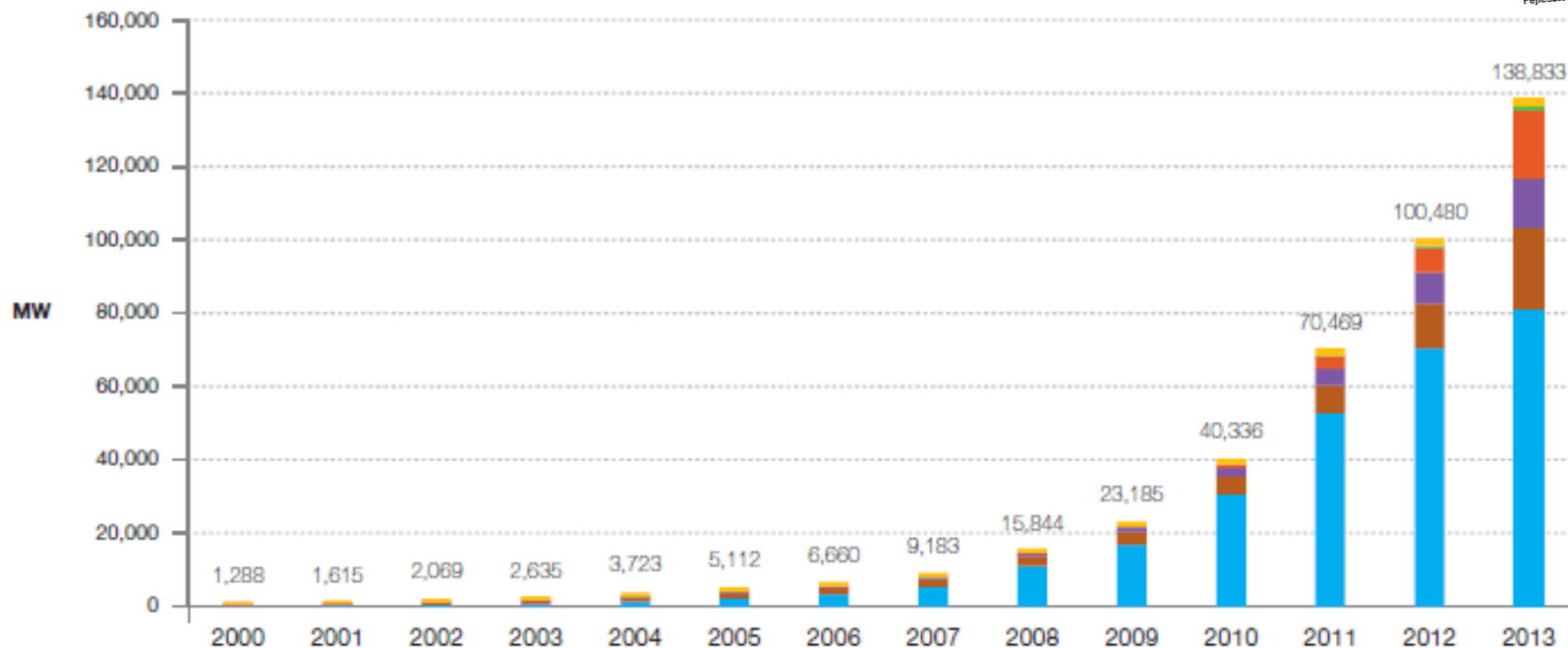
Napenergia	2008	2009	2010	2011	2012	2013
E.ON Észak-Dunántúl	21	71	170	762	2 575	6 275
E.ON Dél-Dunántúl	20	39	142	495	1 841	4 620
E.ON Tiszántúl	11	49	92	567	2 619	6 426
ELMŰ	282	245	418	535	1 919	5 844
ÉMÁSZ	19	39	72	149	810	2 624
EDF-DÉMÁSZ	10	24	97	375	2 761	5 421
Összesen:	363	465	992	2 883	12 525	31 210

Háztartási méretű kiserőművek kapacitása (kW), 2008-2013



SEE-REUSE

„Az európai megújuló energia oktatás megerősítése a fenntartható gazdaságért”



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
RoW	751	807	887	964	993	1,003	1,108	1,150	1,226	1,306	1,590	2,098	2,098	2,098
MEA	n/a	n/a	n/a	n/a	1	1	1	2	3	25	80	205	570	953
China	19	24	42	52	62	70	80	100	140	300	800	3,300	6,800	18,600
Americas	21	24	54	102	163	246	355	522	828	1,328	2,410	4,590	8,365	13,727
APAC	368	496	686	916	1,198	1,502	1,827	2,098	2,628	3,373	4,951	7,513	12,159	21,992
Europe	129	265	399	601	1,306	2,291	3,289	5,312	11,020	16,854	30,505	52,764	70,489	81,464
Total	1,288	1,615	2,069	2,635	3,723	5,112	6,660	9,183	15,844	23,185	40,336	70,469	100,480	138,833

Napelemes rendszerek beépített teljesítményének kumulált változása a Világban az elmúlt évtized során (forrás: EPIA: Global market outlook for photovoltaics 2014-2018)



Lifelong Learning Programme



Education and Culture

Leonardo da Vinci

Köszönöm megtisztelő figyelmüket!