

Hur hanterar vi vår solelanläggning!

Brf Granegården Uppsala

Jan Lemming

2016 12 05

Solen

Temp

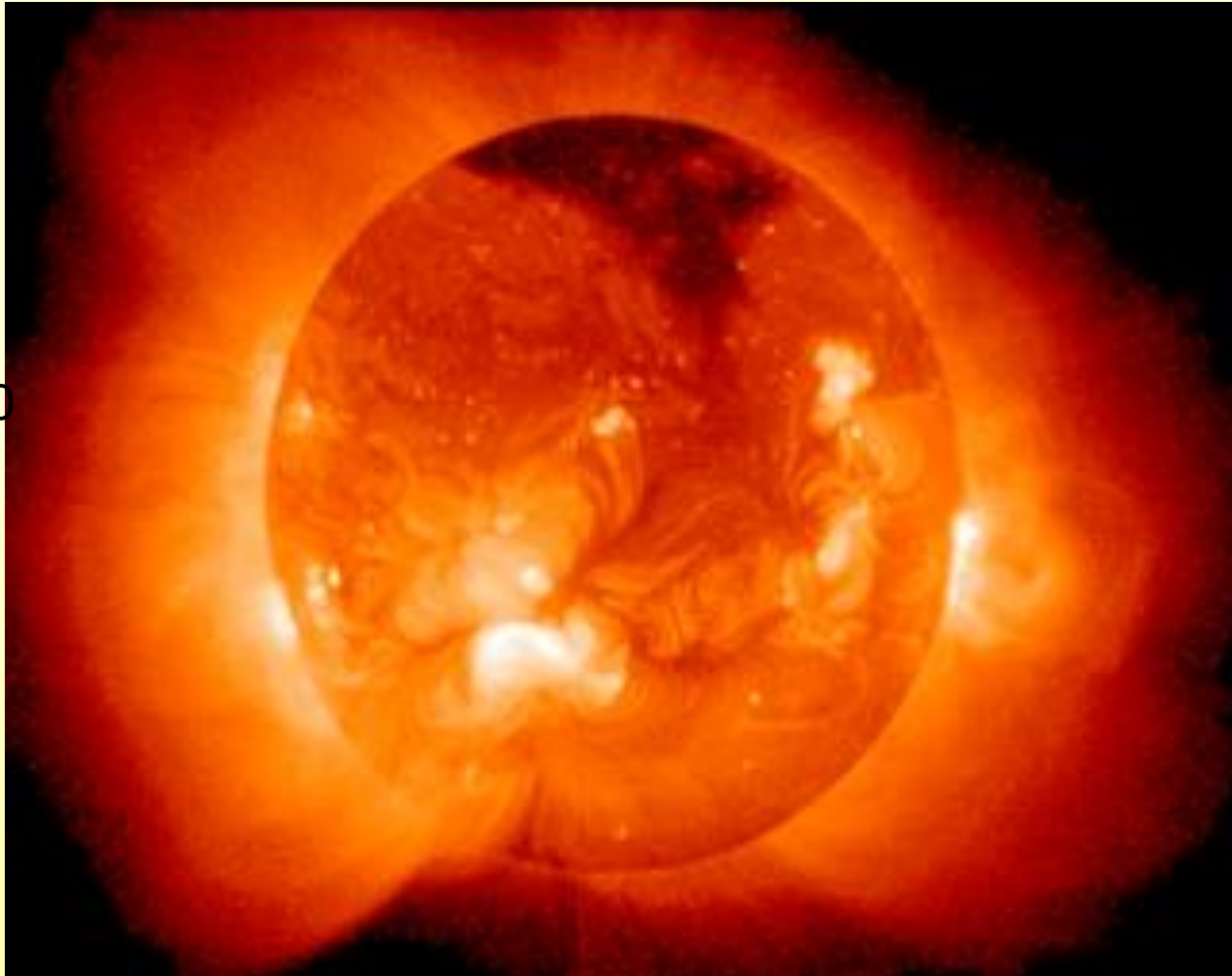
(grader C)

i kärnan

16 000 000

på ytan

6000



Ålder

(år)

4 600 000 000

Beräknad

livslängd

4 000 000 000

Jorden (Tellus)

Temperatur
(grader C)
på ytan
min – **89**
medel + **15**
max + **60**

I kärnan
6 000



Ålder

(år)

4 600 000 000

Beräknad

livslängd

4 000 000 000?



■ = Solenergi som strålar på en yta om 25 km x 25 km = 625 km² täcker teoretiskt hela Sveriges energitillförsel varje år.

Sveriges totala area är 450 000 km²

Varje km² mottar ca 1 TWh energi från solen varje år.

Vind och solinstallationer i Världen 2014

Installerad Wind Watt/capita 2014				Installerad sol Watt/capita 2014			
1 Denmark	837	29 China	57	1 Germany	445	29 South Korea	29
2 Spain	492	30 Cape Verde	51	2 Liechtenstein	413	30 Portugal	27
3 Sweden	463	31 Saint Kitts	41	3 Italy	290	31 New Zealand	27
4 Portugal	451	32 Turkey	39	4 Belgium	269	32 Lithuania	23
5 Ireland	443	33 Costa Rica	34	5 Vatican City	265	33 Tonga	21
6 Germany	429	34 Hungary	33	6 Greece	239	34 Serbia	21
7 Canada	220	35 Latvia	31	7 Czech Republic	206	35 Cape Verde	20
8 Estonia	218	36 Taiwan	26	8 Luxembourg	182	36 Bahamas	19
9 Austria	199	37 Czech Republic	26	9 Australia	142	37 Taiwan	17
10 USA	192	38 Nicaragua	23	10 Bulgaria	140	38 United Arab Emirates	14
11 Cyprus	175	39 Japan	21	11 Slovenia	124	39 Ukraine	14
12 Greece	173	40 Chile	20	12 Spain	119	40 China	14
13 United Kingdom	167	41 Uruguay	18	13 Japan	107	41 Oman	13
14 Netherlands	164	42 Guyana	18	14 Qatar	105	42 Thailand	12
15 Norway	152	43 Jamaica	18	15 Slovakia	99	43 Saint Kitts	11
16 Belgium	149	44 Brazil	18	16 Denmark	93	44 Dominican Republic	10
17 Italy	141	45 Mongolia	17	17 Switzerland	90	45 Namibia	9
18 New Zealand	140	46 Mexico	17	18 Austria	74	46 Mauritius	9
19 Australia	135	47 India	17	19 Malta	72	47 Saudi Arabia	9
20 Romania	130	48 Morocco	15	20 France	69	48 Barbados	8
21 France	121	49 Vanuatu	12	21 Romania	55	49 Finland	7
22 Luxembourg	106	50 Honduras	12	22 Israel	53	50 South Africa	7
23 Dominica	101	51 Fiji	12	23 United Kingdom	46	51 Bahrain	7
24 Bulgaria	94	52 South Korea	11	24 Cyprus	41	52 Chile	6
25 Lithuania	93	53 Tunisia	10	25 Netherlands	39	53 Maldives	5
26 Poland	88	54 Ukraine	8	26 USA	38	54 Croatia	5
27 Finland	83	55 Switzerland	7	27 Canada	35	55 Sweden	5
28 Croatia	70	56 Egypt	6	28 Palau	33	56 Mauritania	4

Vind och sol installationer i Världen 2015 per capita

Ranking 2015 Wind Watt/capita					Ranking 2015 Solar Watt/capita				
1 Denmark	852	28 Lithuania	93		1 Liechtenstein	481	28 Canada	49	
2 Sweden	557	29 Croatia	81		2 Germany	473	29 South Korea	49	
3 Spain	495	30 China	71		3 Italy	303	30 Cape Verde	40	
4 Ireland	493	31 Cape Verde	51		4 Belgium	275	31 Portugal	39	
5 Germany	484	32 Chile	50		5 Vatican City Sta	264	32 New Zealand	38	
6 Portugal	469	33 Turkey	50		6 Greece	241	33 Palau	33	
7 Canada	277	34 Costa Rica	46		7 San Marino	220	34 Taiwan	33	
8 Austria	248	35 Saint Kitts ar	41		8 Czech Republic	196	35 Oman	26	
9 Estonia	235	36 Latvia	34		9 Luxembourg	195	36 Saudi Arabia	26	
10 USA	207	37 Hungary	33		10 Japan	183	37 Chile	24	
11 United Kingd.	197	38 Nicaragua	32		11 Qatar	179	38 Lithuania	23	
12 Greece	184	39 Brazil	28		12 Australia	174	39 Bahamas, Th	22	
13 Belgium	177	40 Taiwan	27		13 Bulgaria	140	40 Tonga	21	
14 Cyprus	175	41 Czech Repub	27		14 Switzerland	134	41 China	21	
15 Netherlands	169	42 Morocco	24		15 Malta	130	42 Arab Emirat	21	
16 Norway	169	43 Tunisia	23		16 Slovenia	125	43 Saint Kitts ar	20	
17 Australia	166	44 Japan	22		17 Spain	116	44 Dominican R	19	
18 Romania	161	45 Mexico	21		18 Slovakia	109	45 Thailand	19	
19 Uruguay	159	46 Guyana	18		19 Denmark	105	46 South Africa	19	
20 Italy	142	47 India	18		20 Israel	91	47 Uruguay	15	
21 New Zealand	140	48 Macedonia	18		21 Austria	89	48 Barbados	14	
22 France	138	49 Honduras	18		22 France	83	49 Bahrain	14	
23 Finland	115	50 Mongolia	17		23 United Kingd.	82	50 Kazakhstan	12	
24 Luxembourg	106	51 Jamaica	16		24 Cyprus	77	51 Sweden	11	
25 Dominica	101	52 South Korea	12		25 Netherlands	67	52 Ukraine	10	
26 Poland	99	53 South Africa	12		26 Romania	61	53 Namibia	9	
27 Bulgaria	95	54 Vanuatu	11		27 USA	58	54 Mauritius	9	

2010 Takbesiktning

2012 Föreningsstämma

2013 Infasning av Elinor

2013-2016 driftserfarenheter

- **Ekonomi**
- **Hur fördelar vi kostnader**
- **Undermätning vad är det ?**
- **Elcertifikat**



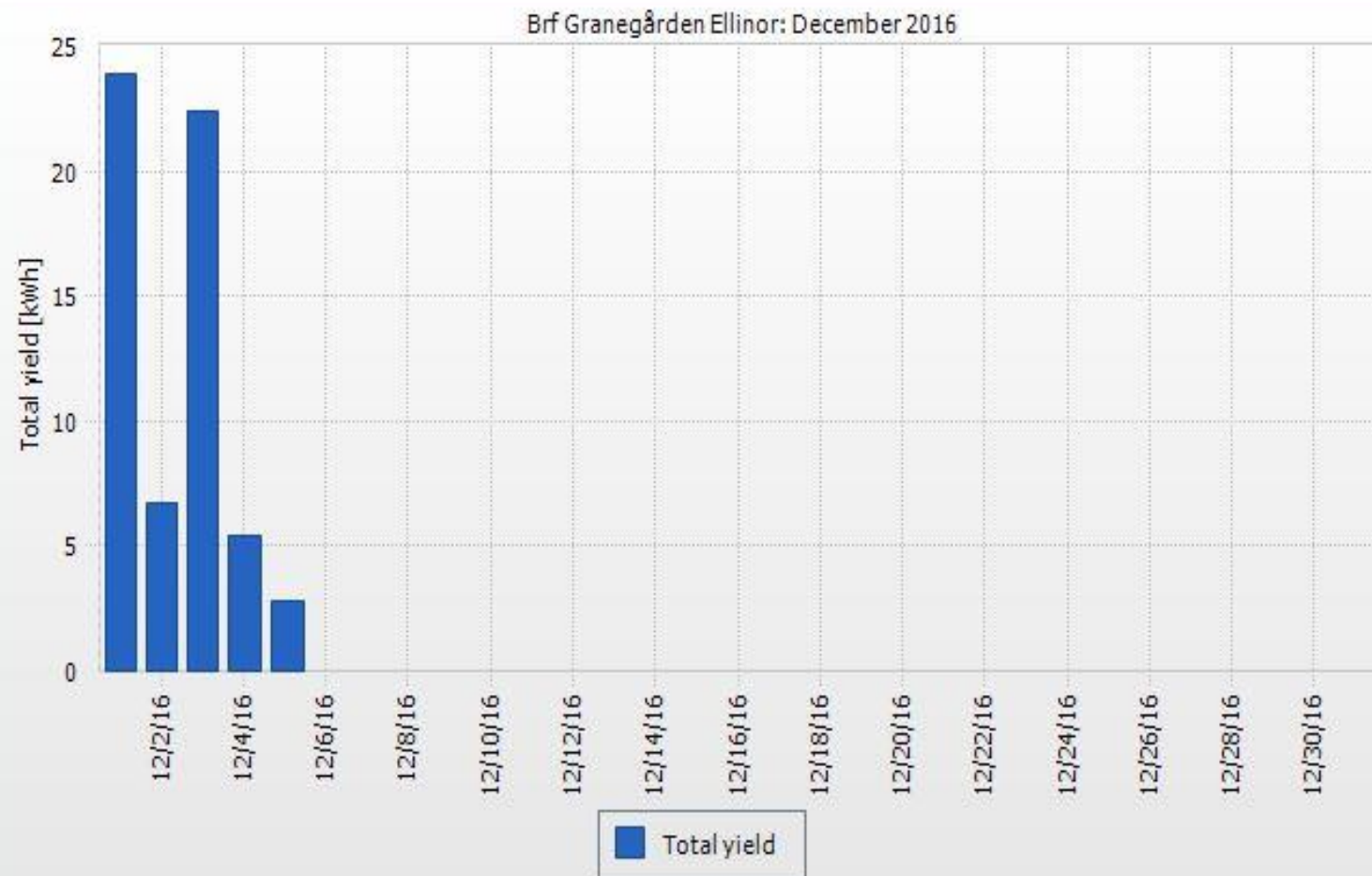
2013/10/21 12:29

Day

Month

Year

Total



◀ Dec ▼ 2016 ▼ ▶

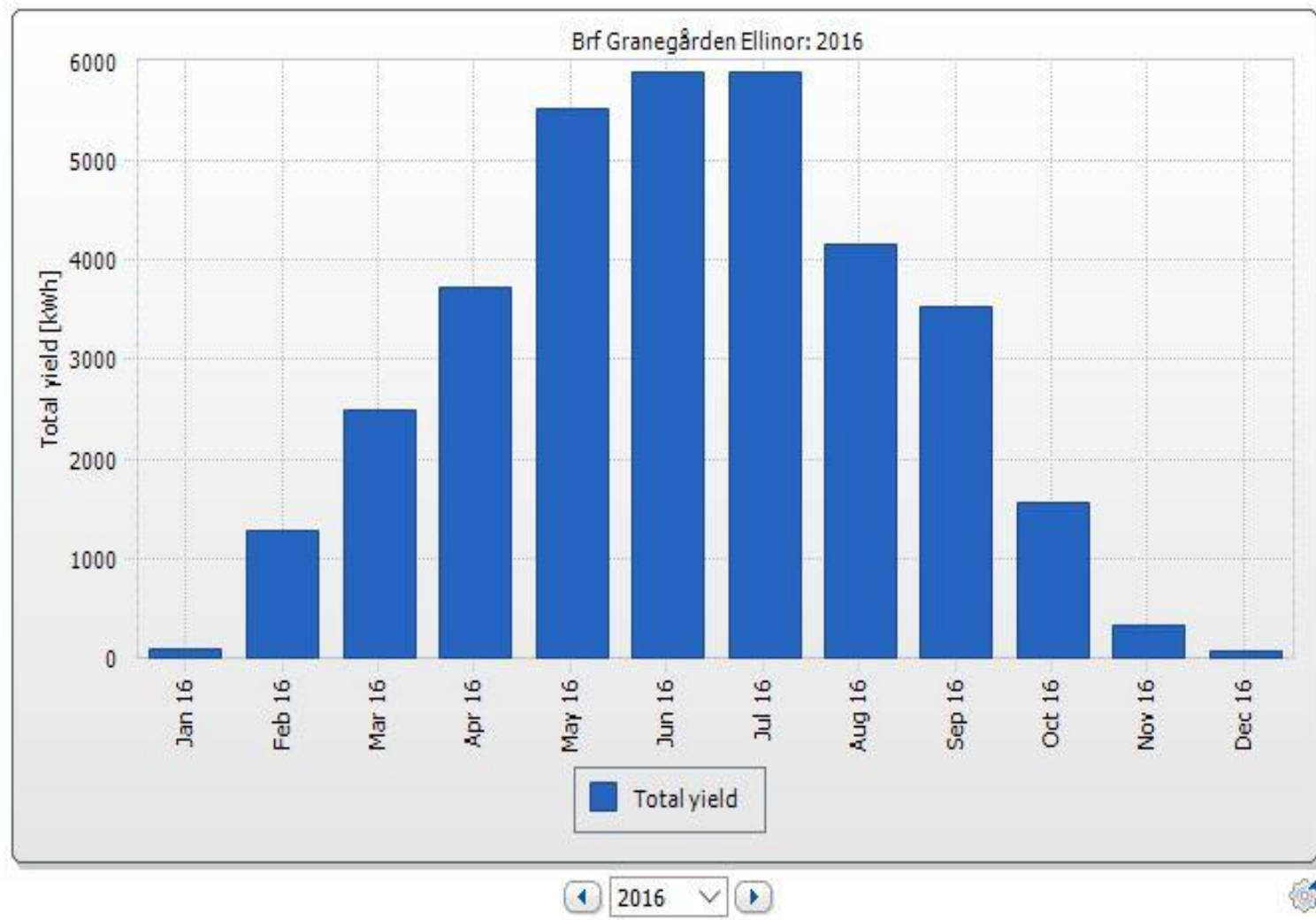


Day

Month

Year

Total

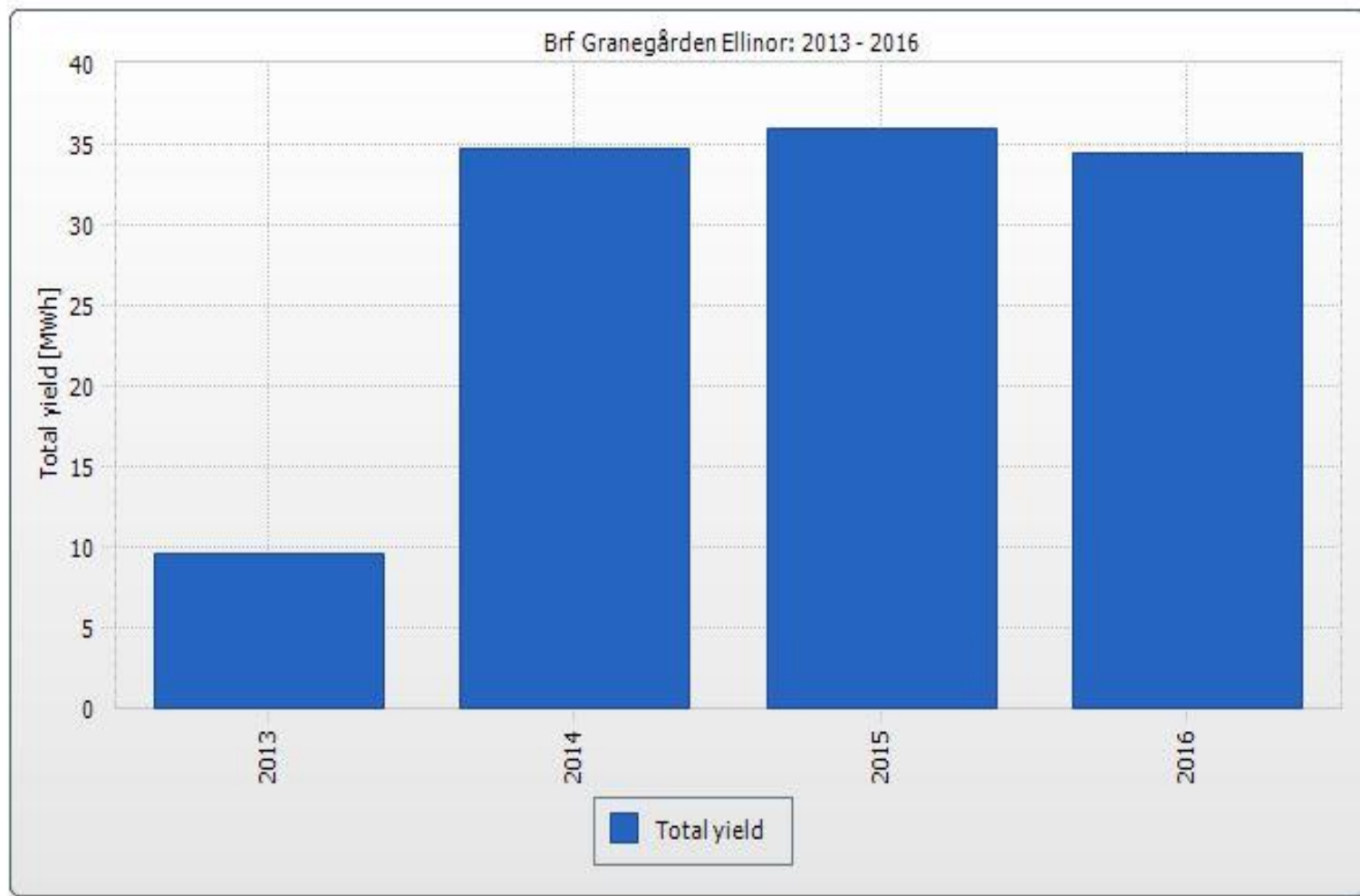


Day

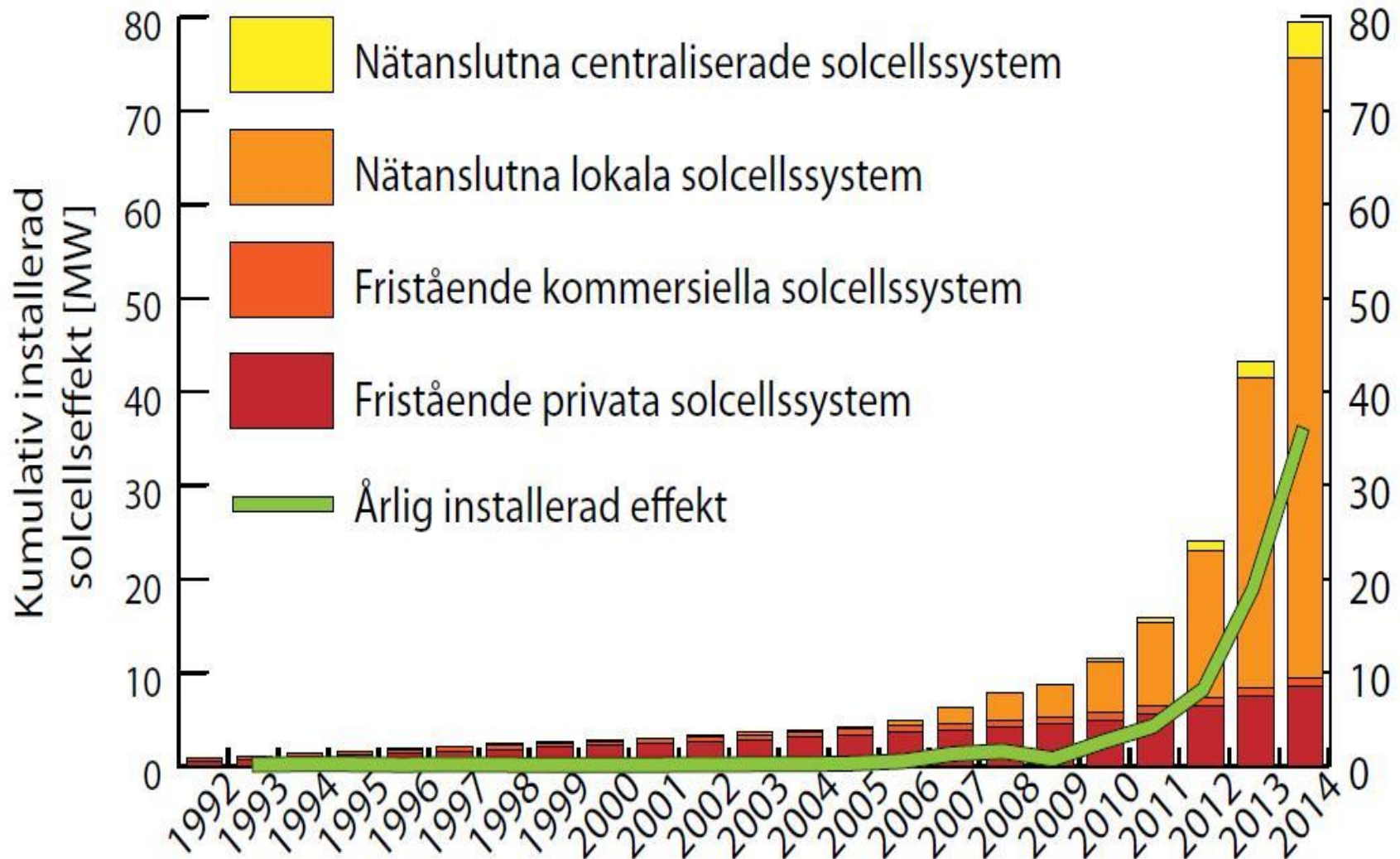
Month

Year

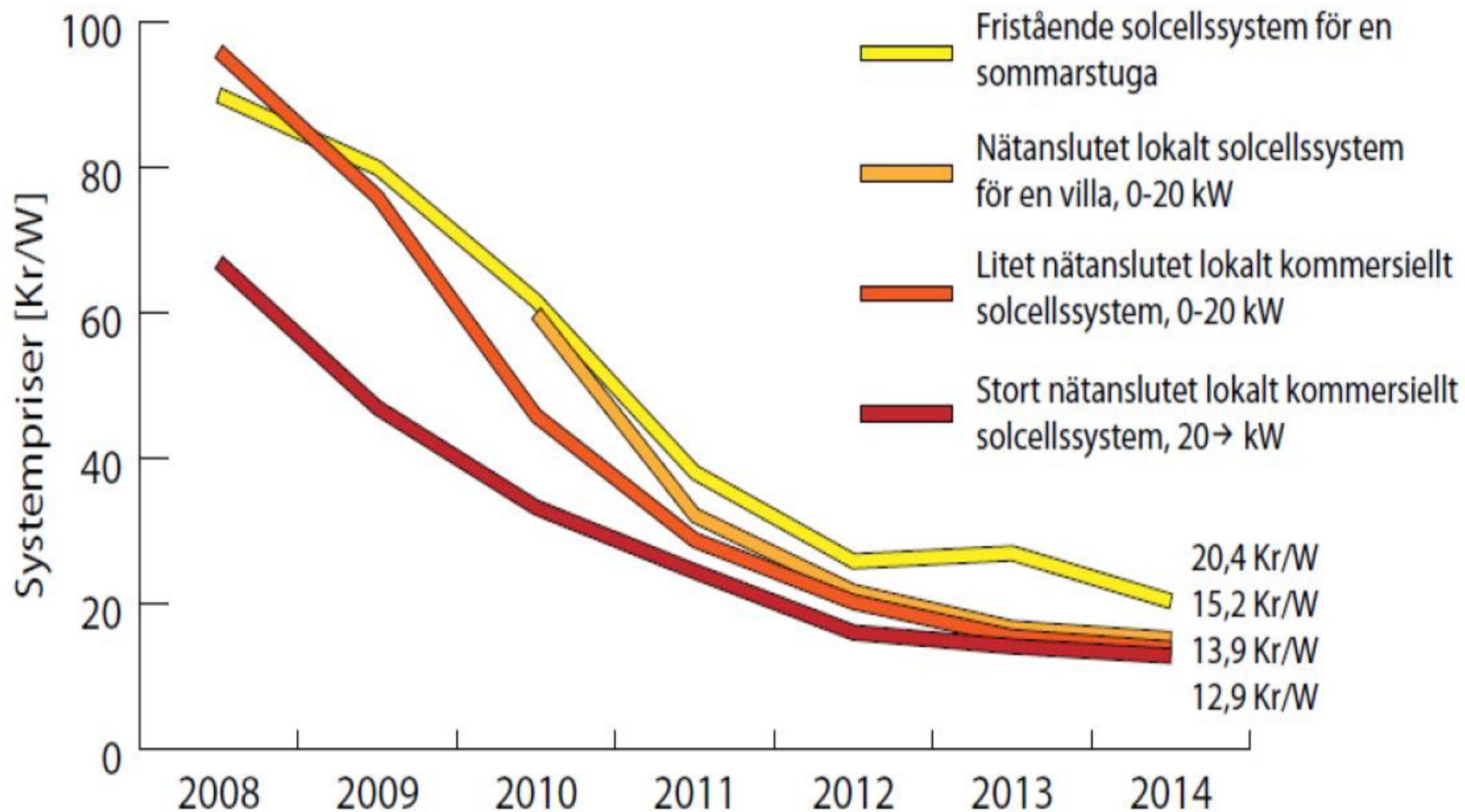
Total

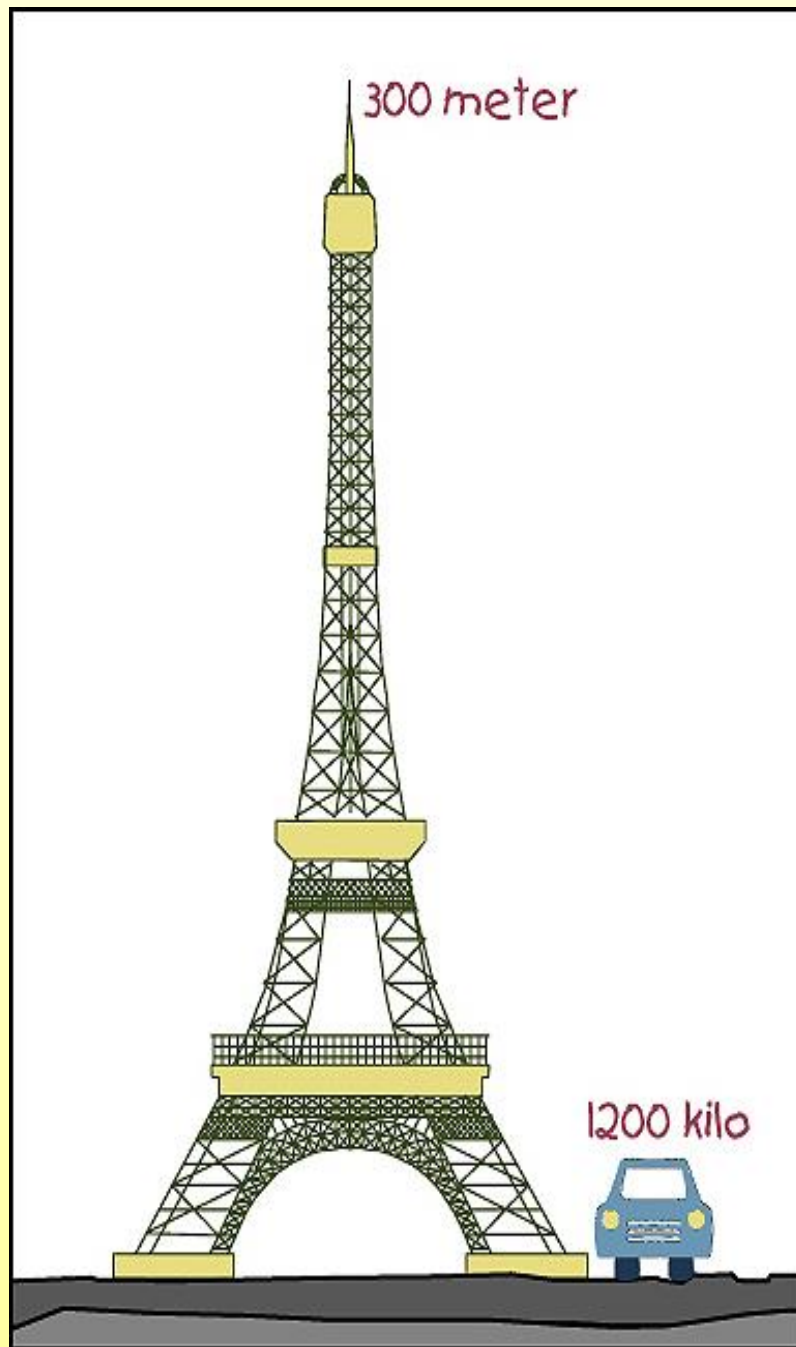


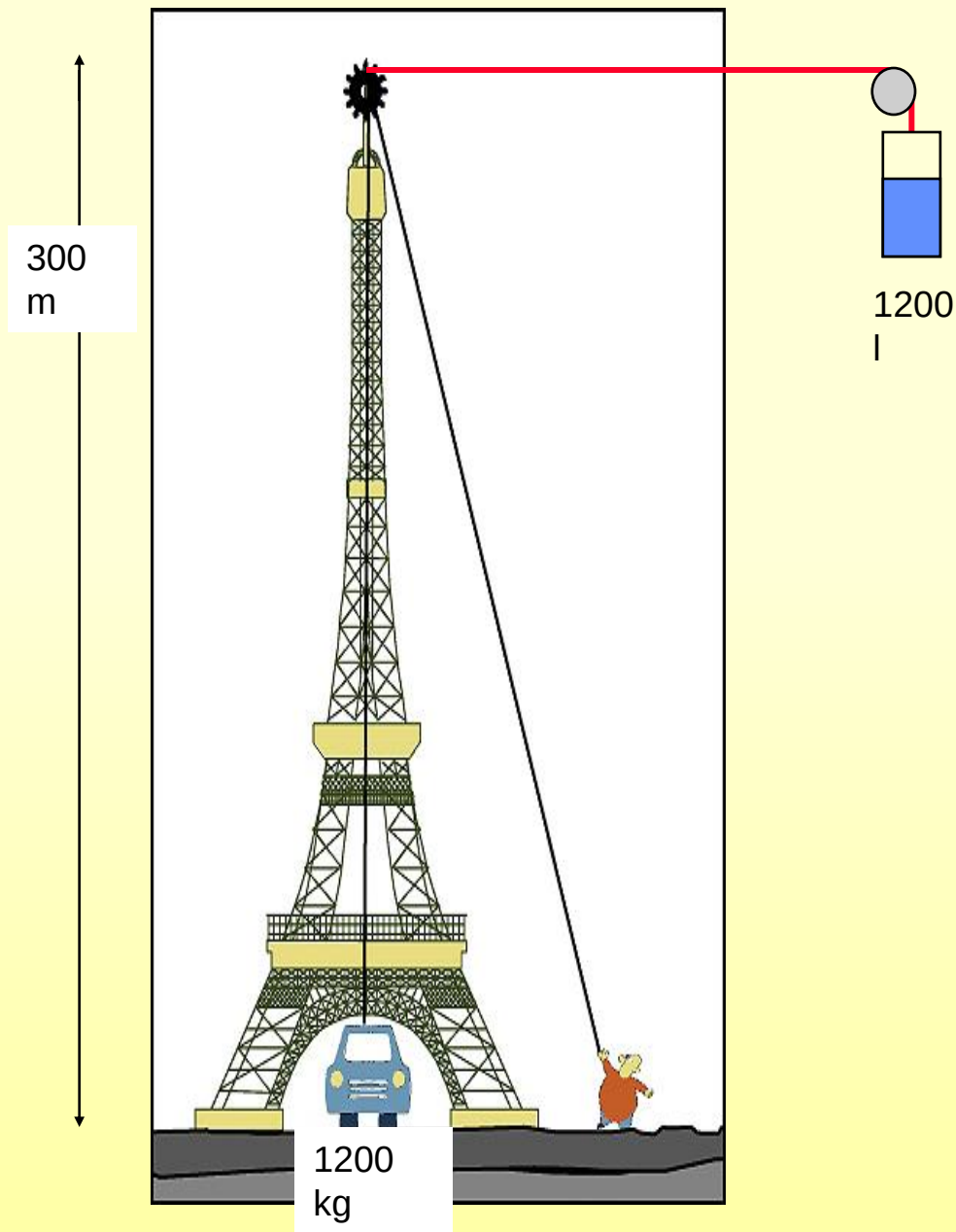
Installerad solcellseffekt i Sverige 1992-2014



Systempris för nyckelfärdig installation exkl moms







energi

=

massan

x

jordens dragningskraft

x

höjden

$$\frac{1200 \times 9,81 \times 300}{3600 * } = 1000 \text{ Wh}$$

1000 Wh = 1kWh

* 3600 sekunder = 1 timme (h).

EUs Ekodesigndirektiv

Ställer effektivitetskrav på olika produkter

- standby, off-modförluster, digitalboxar,
- gatu-, kontor-, hembelysning, elmotorer
- externa nätaggregat, kylar, frysar, TV-apparater
- cirkulationspumpar, diskmaskiner, fläktar
- tvättmaskiner, dammsugare, m.m

Besparingspotential **484 TWh el/år** i EU28

VVs produkter (pannor, värmepump, varmvattenberedare), fönster, byggmaterial mm.

Besparingspotential **653 TWh värme/år**
primärenergi i EU 28

Energi **är en flyttad** **naturrensurs**

Det är viktigt att utnyttja den väl !