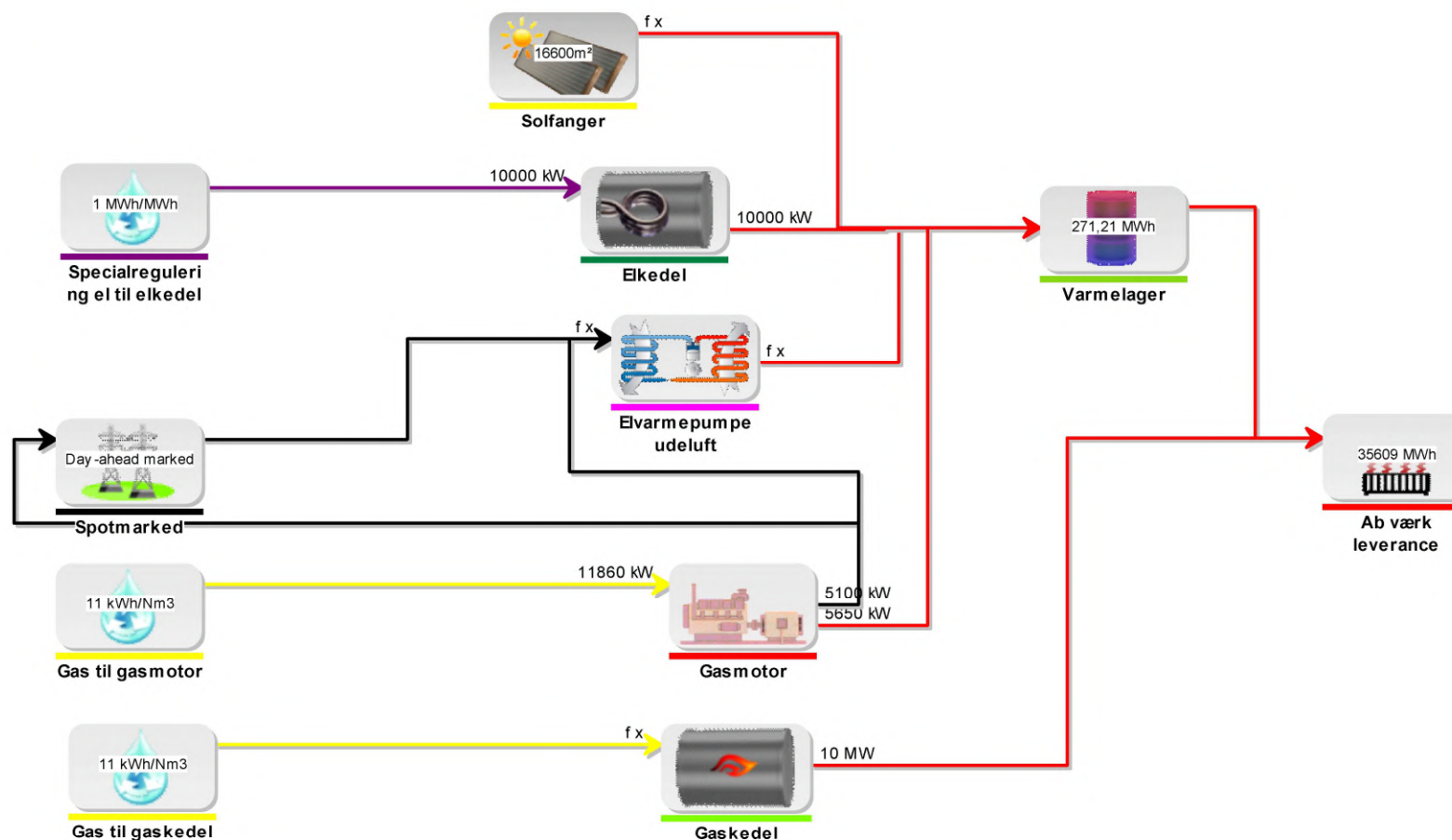


## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Grafisk layout



**Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp****Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2019 - 12-2019

**Varmebehov:**

Ab værk leverance	35.609,0 MWh
Max varmebehov	10,4 MW

**Varmeproduktioner:**

Gasmotor	1.649,8 MWh/år	4,6%
Gaskedel	4.438,1 MWh/år	12,5%
Elkedel	550,0 MWh/år	1,5%
Elvarmepumpe udeluft	21.099,4 MWh/år	59,3%
Solfanger	7.871,8 MWh/år	22,1%
Total	35.609,0 MWh/år	100,0%

**Elektricitet produceret af energianlæg:**

Spotmarked:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Gasmotor	1.489,2	100,0%

**Elektricitet forbrugt af energianlæg:**

Spotmarked:

	af årlig [MWh/år]
Elvarmepumpe udeluft	6.748,5

**Peak elproduktion:**

Gasmotor	5,1 MW-elek.
----------	--------------

**Driftstimer:**

Spotmarked:

	Total [t/År]	af årlig timer
Gasmotor	292,0	3,3%
Elvarmepumpe udeluft	5.406,0	61,7%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	af årlig timer
Gaskedel	2.024,0	23,1%
Elkedel	55,0	0,6%
Solfanger	1.938,0	22,1%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
<b>Diverse nøgletal:</b>				
Gasmotor	49,00	292,00	3,33	90,64
Gaskedel	71,00	443,81	5,07	102,92
Elkedel	0,00	55,00	0,63	100,00
Elvarmepumpe udeluft	206,00	5.299,35	60,54	312,65
Solfanger	328,00	733,44	94,84	0,00

**Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp****Energiomsætning, Årlig****Brændsler:****Som brændsler**

	Brændselsforbrug	Brændselsproduktion	Tilbudt brændsel	Ikke brugt brændsel
Gas til gasmotor	314.829,1 Nm3			
Gas til gaskedel	392.005,8 Nm3			
Specialregulering el til elkedel	550,0 MWh	0,00 MWh	600,00 MWh	50,00 MWh

**Som energianlæg**

Gasmotor	3.463,1 MWh	=314.829,1 Nm3	
Gaskedel	4.312,1 MWh	=392.005,8 Nm3	
Elkedel	550,0 MWh	=550,0 MWh	
Total	8.325,2 MWh		

## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Energiomsætning, månedlig

Beregnet periode: 01-2019 - 12-2019

	Total	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Varmebehov [MWh]</b>	<b>35.609,0</b>	4.364,7	4.089,6	4.485,0	2.975,0	2.396,7	1.185,3	1.224,9	1.224,9	2.062,9	2.837,5	4.198,8	4.563,6
<b>Elektricitet produceret af energianlæg [MWh]</b>	<b>1.489,2</b>	214,2	122,4	122,4	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	0,0	10,2	637,5	346,8
<b>Elektricitet forbrugt af energianlæg [MWh]</b>	<b>6.748,5</b>	949,9	855,2	915,3	466,6	385,6	53,6	75,5	83,2	335,4	734,6	957,4	936,2
<b>Leveret elektricitet, Spotmarked [MWh]</b>	<b>1.125,0</b>	160,6	91,8	92,9	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	0,0	10,2	472,0	261,7
<b>Peak [MW]</b>	<b>5,100</b>	3,823	3,826	3,870	0,000	0,000	0,000	0,000	5,100	0,000	5,100	5,100	3,849
<b>Modtaget elektricitet, Spotmarked [MWh]</b>	<b>6.384,3</b>	896,3	824,7	885,8	466,6	385,6	53,6	75,5	83,2	335,4	734,6	792,0	851,1
<b>Peak [MW]</b>	<b>1,334</b>	1,277	1,274	1,244	1,244	1,187	1,166	1,127	1,095	1,219	1,334	1,334	1,277
<b>Energianlæg: Gasmotor</b>													
<b>Brændselsforb. [Nm<sup>3</sup>]</b>	<b>314.829,1</b>	45.283,6	25.876,4	25.876,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7.547,3	0,0	2.156,4	134.772,7	73.316,4
<b>Brændselsforb. [MWh]</b>	<b>3.463,1</b>	498,1	284,6	284,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	0,0	23,7	1.482,5	806,5
<b>Varme prod. [MWh]</b>	<b>1.649,8</b>	237,3	135,6	135,6	0,0	0,0	0,0	0,0	39,5	0,0	11,3	706,2	384,2
<b>Elproduktion. [MWh]</b>	<b>1.489,2</b>	214,2	122,4	122,4	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7	0,0	10,2	637,5	346,8
<b>Starter</b>	<b>49</b>	8	3	6	0	0	0	0	2	0	1	17	12
<b>Driftstimer</b>	<b>292</b>	42	24	24	0	0	0	0	7	0	2	125	68
<b>Fuldlastsdriftstimer</b>	<b>292</b>	42	24	24	0	0	0	0	7	0	2	125	68
<b>Udnyttelsesfaktor [%]</b>	<b>3,33</b>	5,65	3,57	3,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00	0,27	17,36	9,14
<b>Total effektivitet [%]</b>	<b>90,64</b>	90,64	90,64	90,64	0,00	0,00	0,00	0,00	90,64	0,00	90,64	90,64	90,64

## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Energiomsætning, månedlig

## Energianlæg: Gaskedel

Brændselsforb. [Nm <sup>3</sup> ]	392.005,8	97.955,8	87.210,6	71.337,9	300,8	124,5	41,2	63,8	0,0	108,0	0,0	29.418,6	105.444,6
Brændselsforb. [MWh]	4.312,1	1.077,5	959,3	784,7	3,3	1,4	0,5	0,7	0,0	1,2	0,0	323,6	1.159,9
Varme prod. [MWh]	4.438,1	1.109,8	988,1	808,3	3,4	1,4	0,5	0,7	0,0	1,2	0,0	330,1	1.194,7
Starter	71	12	13	25	2	1	2	1	0	1	0	4	10
Driftstimer	2.024	581	482	381	4	1	2	1	0	1	0	108	463
Fuldlastsdriftstimer	444	111	99	81	0	0	0	0	0	0	0	33	119
Udnyttelsesfaktor [%]	5,07	14,92	14,70	10,86	0,05	0,02	0,01	0,01	0,00	0,02	0,00	4,58	16,06
Total effektivitet [%]	102,92	103,00	103,00	103,00	102,00	100,00	100,00	100,00	0,00	101,00	0,00	102,00	103,00

## Energianlæg: Elkedel

Brændselsforb. [MWh]	550,0	100,0	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	100,0	100,0
Brændselsforb. [MWh]	550,0	100,0	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	100,0	100,0
Varme prod. [MWh]	550,0	100,0	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	100,0	100,0
Starter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Driftstimer	55	10	10	5	5	0	0	0	0	0	5	10	10
Fuldlastsdriftstimer	55	10	10	5	5	0	0	0	0	0	5	10	10
Udnyttelsesfaktor [%]	0,63	1,34	1,49	0,67	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	1,39	1,34
Total effektivitet [%]	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	100,00	100,00

## Energianlæg: Elvarmepumpe udeluft

Varme prod. [MWh]	21.099,4	2.872,7	2.583,2	2.681,3	1.524,8	1.334,6	188,9	275,1	312,1	1.202,4	2.442,7	2.865,9	2.815,7
Elforbrug. [MWh]	6.748,5	949,9	855,2	915,3	466,6	385,6	53,6	75,5	83,2	335,4	734,6	957,4	936,2
Starter	206	0	0	0	43	34	14	16	22	49	27	1	0
Driftstimer	5.406	744	672	744	375	325	46	67	76	293	601	719	744
Fuldlastsdriftstimer	5.299	744	670	659	371	325	46	67	76	293	601	718	729
COP varme	3,13	3,02	3,02	2,93	3,27	3,46	3,52	3,64	3,75	3,59	3,33	2,99	3,01
Udnyttelsesfaktor [%]	60,54	100,00	100,00	100,00	52,07	43,68	6,39	9,01	10,22	40,68	80,79	99,86	100,00
Total effektivitet [%]	312,65	302,41	302,04	292,93	326,81	346,12	352,23	364,49	374,93	358,56	332,53	299,33	300,76

## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Energiomsætning, månedlig

## Energianlæg: Solfanger

Varme prod. [MWh]	7.871,8	44,9	282,8	817,0	1.445,0	1.005,4	1.034,8	931,2	899,2	845,3	369,2	160,5	36,5
Starter	328	14	25	29	31	34	33	39	35	32	26	19	11
Driftstimer	1.938	35	91	168	267	227	232	255	233	220	118	64	28
Fuldlastsdriftstimer	733	14	32	71	119	83	87	83	85	82	42	23	13
Udnyttelsesfaktor [%]	94,84	100,00	100,00	100,00	99,16	100,00	71,31	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Total effektivitet [%]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Brændselsforbrug: Gas til gasmotor

Brændselsforb. [Nm3]	314.829,1	45.283,6	25.876,4	25.876,4	0,0	0,0	0,0	0,0	7.547,3	0,0	2.156,4	134.772,7	73.316,4
Brændselsforb. [MWh]	3.463,1	498,1	284,6	284,6	0,0	0,0	0,0	0,0	83,0	0,0	23,7	1.482,5	806,5
Peak [MW]	11,860	11,860	11,860	11,860	0,000	0,000	0,000	0,000	11,860	0,000	11,860	11,860	11,860

## Brændselsforbrug: Gas til gaskedel

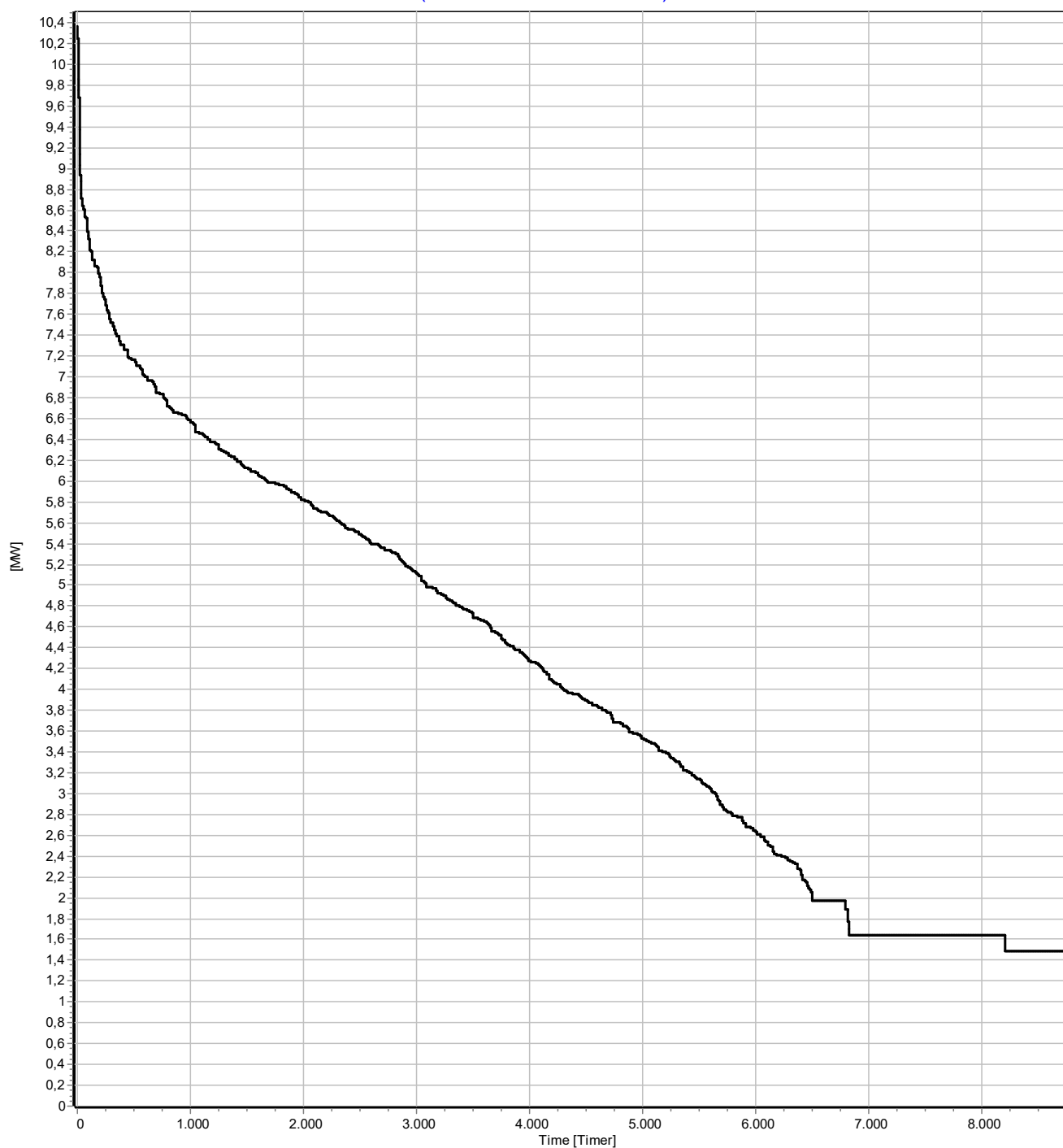
Brændselsforb. [Nm3]	392.005,8	97.955,8	87.210,6	71.337,9	300,8	124,5	41,2	63,8	0,0	108,0	0,0	29.418,6	105.444,6
Brændselsforb. [MWh]	4.312,1	1.077,5	959,3	784,7	3,3	1,4	0,5	0,7	0,0	1,2	0,0	323,6	1.159,9
Peak [MW]	6,419	4,038	5,386	5,612	0,918	1,370	0,339	0,701	0,000	1,188	0,000	5,642	6,419

## Brændselsforbrug: Specialregulering el til elkedel

Brændselsforb. [MWh]	550,0	100,0	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	100,0	100,0
Brændselsforb. [MWh]	550,0	100,0	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	100,0	100,0
Peak [MW]	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,000	10,000	10,000

## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Varighedskurve for varmebehov

Varighedskurve for varmebehov  
(01-01-2019 til 01-01-2020)

**Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp****Resultat af ordinær drift fra 01-01-2019 00:00 til 31-12-2019 23:59****(Alle beløb i DKK)**

<b>Driftsindtægter</b>					
Salg af el	:			=	524.476
<b>Ialt Driftsindtægter</b>					<b>524.476</b>
<b>Driftsudgifter</b>					
<b>Gasmotor</b>					
Indfødningsstarif el gasmotor	:	1.489,2 MWh	á	3,0	= 4.468
Gaskøb gasmotor	:	314.829,1 Nm3	á	2,25	= 708.365
Afgifter gasmotor	:	314.829,1 Nm3	á	2,718	= 855.705
Refusion afgifter gasmotor	:	202.062,4 Nm3	á	-2,621	= -529.606
CO2 kvoter gasmotor	:	711,4 ton CO2	á	150,0	= 106.707
D og V gasmotor	:	1.489,2 MWh	á	70,0	= 104.244
Kippristillæg	:	1.489,2 MWh	á	0,0	= 0
Kippristillæg modregning	:	1.489,2 MWh	á	0,0	= 0
<b>Gasmotor ialt</b>					<b>1.249.884</b>
<b>Gaskedel</b>					
Gaskøb gaskedel	:	392.005,8 Nm3	á	2,25	= 882.013
CO2 og NOx afgift gaskedel pr.	:	392.005,8 Nm3	á	0,404	= 158.370
Energiafgift gaskedel pr MWh	:	4.438,1 MWh	á	168,48	= 747.724
CO2 kvoter gaskedel	:	885,8 ton CO2	á	150,0	= 132.865
D og V gaskedel	:	4.438,1 MWh	á	15,0	= 66.571
<b>Gaskedel ialt</b>					<b>1.987.543</b>
<b>Elkedel</b>					
Specialregulering el til elkedel	:	550,0 MWh	á	-150,0	= -82.500
Elafgift elkedel	:	550,0 MWh	á	219,0	= 120.450
Transport af el	:	550,0 MWh	á	110,6	= 60.830
D og V elkedel	:	550,0 MWh	á	15,0	= 8.250
<b>Elkedel ialt</b>					<b>107.030</b>
<b>Elvarmepumpe udeluft</b>					
D og V elvarmepumpe udeluft	:	21.099,4 MWh	á	27,5	= 580.233
Køb af el til varmepumpe	:				= 1.411.915
Transport af el	:	6.748,5 MWh	á	110,6	= 746.389
Elafgift VP	:	6.748,5 MWh	á	160,0	= 1.079.767
<b>Elvarmepumpe udeluft ialt</b>					<b>3.818.304</b>
<b>Solvarme</b>					
Drift og vedligehold	:	7.871,8 MWh	á	15,0	= 118.077
<b>Solvarme ialt</b>					<b>118.077</b>
<b>Mellemspændingsanlæg</b>					
Elkabel og bryder	:				= 5.000
Trafo til varmepumpe	:				= 10.000
<b>Mellemspændingsanlæg ialt</b>					<b>15.000</b>
<b>Ialt Driftsudgifter</b>					<b>7.295.838</b>
<b>Resultat af ordinær drift</b>					<b>-6.771.362</b>



## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Likviditetsbudget, månedlig

Beregnet periode: 01-2019 - 12-2019

(Alle beløb i DKK)

	Ialt	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Driftsindtægter</b>													
Salg af el	524.476	72.215	41.723	36.189	0	0	0	0	28.738	0	6.640	220.307	118.666
<b>Ialt Driftsindtægter</b>	<b>524.476</b>	<b>72.215</b>	<b>41.723</b>	<b>36.189</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>28.738</b>	<b>0</b>	<b>6.640</b>	<b>220.307</b>	<b>118.666</b>
<b>Driftsudgifter</b>													
<b>Gasmotor</b>													
Indfødningsstarif el gasmotor	4.468	643	367	367	0	0	0	0	107	0	31	1.912	1.040
Gaskøb gasmotor	708.365	101.888	58.222	58.222	0	0	0	0	16.981	0	4.852	303.239	164.962
Afgifter gasmotor	855.705	123.081	70.332	70.332	0	0	0	0	20.513	0	5.861	366.312	199.274
Refusion afgifter gasmotor	-529.606	-76.176	-43.529	-43.529	0	0	0	0	-12.696	0	-3.627	-226.715	-123.333
CO2 kvoter gasmotor	106.707	15.348	8.770	8.770	0	0	0	0	2.558	0	731	45.679	24.850
D og V gasmotor	104.244	14.994	8.568	8.568	0	0	0	0	2.499	0	714	44.625	24.276
Kippristillæg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kippristillæg modregning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Gasmotor Ialt</b>	<b>1.249.884</b>	<b>179.778</b>	<b>102.730</b>	<b>102.730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29.963</b>	<b>0</b>	<b>8.561</b>	<b>535.053</b>	<b>291.069</b>
<b>Gaskedel</b>													
Gaskøb gaskedel	882.013	220.401	196.224	160.510	677	280	93	143	0	243	0	66.192	237.250
CO2 og NOx afgift gaskedel pr.	158.370	39.574	35.233	28.821	122	50	17	26	0	44	0	11.885	42.600
Energiafgift gaskedel pr MWh	747.724	186.986	166.474	136.175	569	231	76	118	0	202	0	55.611	201.281
CO2 kvoter gaskedel	132.865	33.201	29.559	24.179	102	42	14	22	0	37	0	9.971	35.739
D og V gaskedel	66.571	16.648	14.821	12.124	51	21	7	11	0	18	0	4.951	17.920
<b>Gaskedel Ialt</b>	<b>1.987.543</b>	<b>496.809</b>	<b>442.312</b>	<b>361.809</b>	<b>1.519</b>	<b>624</b>	<b>206</b>	<b>320</b>	<b>0</b>	<b>543</b>	<b>0</b>	<b>148.610</b>	<b>534.790</b>
<b>Elkedel</b>													
Specialregulering el til elkedel	-82.500	-15.000	-15.000	-7.500	-7.500	0	0	0	0	0	-7.500	-15.000	-15.000
Elafgift elkedel	120.450	21.900	21.900	10.950	10.950	0	0	0	0	0	10.950	21.900	21.900
Transport af el	60.830	11.060	11.060	5.530	5.530	0	0	0	0	0	5.530	11.060	11.060
D og V elkedel	8.250	1.500	1.500	750	750	0	0	0	0	0	750	1.500	1.500
<b>Elkedel Ialt</b>	<b>107.030</b>	<b>19.460</b>	<b>19.460</b>	<b>9.730</b>	<b>9.730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9.730</b>	<b>19.460</b>	<b>19.460</b>
<b>Elvarmepumpe udeluft</b>													
D og V elvarmepumpe udeluft	580.233	79.000	71.037	73.736	41.933	36.700	5.194	7.566	8.582	33.067	67.174	78.811	77.432
Køb af el til varmepumpe	1.411.915	221.940	197.872	210.020	86.900	80.131	6.924	13.213	10.718	72.218	147.896	189.565	174.517
Transport af el	746.389	105.063	94.590	101.236	51.603	42.644	5.931	8.348	9.206	37.090	81.243	105.890	103.543
Elafgift VP	1.079.767	151.990	136.838	146.454	74.652	61.692	8.580	12.077	13.318	53.656	117.531	153.187	149.792
<b>Elvarmepumpe udeluft Ialt</b>	<b>3.818.304</b>	<b>557.993</b>	<b>500.337</b>	<b>531.447</b>	<b>255.088</b>	<b>221.168</b>	<b>26.630</b>	<b>41.204</b>	<b>41.824</b>	<b>196.031</b>	<b>413.845</b>	<b>527.453</b>	<b>505.284</b>

## Eksempel på sol, elkedel, varmepumpe, gasmotor og gaskedel.epp

## Likviditetsbudget, månedlig

	Ialt	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
<b>Solvarme</b>													
Drift og vedligehold	118.077	673	4.242	12.255	21.675	15.081	15.521	13.968	13.488	12.680	5.538	2.407	548
<b>Solvarme ialt</b>	<b>118.077</b>	<b>673</b>	<b>4.242</b>	<b>12.255</b>	<b>21.675</b>	<b>15.081</b>	<b>15.521</b>	<b>13.968</b>	<b>13.488</b>	<b>12.680</b>	<b>5.538</b>	<b>2.407</b>	<b>548</b>
<b>Mellemspændingsanlæg</b>													
Elkabel og bryder	5.000	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417	417
Trafo til varmepumpe	10.000	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833	833
<b>Mellemspændingsanlæg ialt</b>	<b>15.000</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>	<b>1.250</b>
<b>Ialt Driftsudgifter</b>	<b>7.295.838</b>	<b>1.255.963</b>	<b>1.070.331</b>	<b>1.019.222</b>	<b>289.263</b>	<b>238.123</b>	<b>43.608</b>	<b>56.741</b>	<b>86.525</b>	<b>210.504</b>	<b>438.924</b>	<b>1.234.234</b>	<b>1.352.401</b>
<b>Nettobetaling fra drift</b>	<b>-6.771.362</b>	<b>-1.183.748</b>	<b>-1.028.608</b>	<b>-983.033</b>	<b>-289.263</b>	<b>-238.123</b>	<b>-43.608</b>	<b>-56.741</b>	<b>-57.787</b>	<b>-210.504</b>	<b>-432.284</b>	<b>-1.013.927</b>	<b>-1.233.735</b>
<b>Likvidbeholdning</b>	<b>-6.771.362</b>	<b>-1.183.748</b>	<b>-2.212.356</b>	<b>-3.195.389</b>	<b>-3.484.652</b>	<b>-3.722.775</b>	<b>-3.766.383</b>	<b>-3.823.124</b>	<b>-3.880.911</b>	<b>-4.091.415</b>	<b>-4.523.699</b>	<b>-5.537.626</b>	<b>-6.771.362</b>