

“자원순환을 넘어 에너지기업으로”



# 한국자원순환에너지공제조합

KOREA RESOURCE-RECYCLING ENERGY MUTUAL-AID ASSOCIATION



수신 받는 곳 참조  
[조합원사 대표이사 메일송부 병행문서]

참조 소각시설 운영 담당

제목 「'20년도 소각열에너지 생산 및 이용현황」 자료 협조 요청(2차)

1. 한공조 2021-227호[「'20년도 소각열에너지 생산 및 이용현황」 자료 협조 요청, '21.7.27]와 관련입니다.

2. 우리 조합에서는 매년 “소각열에너지 생산 및 이용현황” 자료를 조사·발표하고 있는 바, 자원순환에너지업계의 에너지 생산시설로서의 수준 및 기여도를 대외 홍보하고 있으며, 생산되는 소각열에너지의 재활용 인정을 위한 정부 통계 산입은 조합에서 진행 중인 연구용역 결과를 통해 '21년 자료부터 반영을 추진 중에 있습니다.

3. 이와 관련하여 귀사의 「'20년도 소각열에너지 생산 및 이용현황」 자료를 취합하여 동 자료를 최신화하고자 하였으나 아직 자료가 제출되지 않아 재요청 드리오니 불임의 양식을 정확하게 작성하여 '21.9.8(수)까지 조합(FAX 02-718-7171)으로 제출하여 주시기 바랍니다.

※ 작성양식 및 포화·과열 증기표는 조합 홈페이지(알림광장-공지사항)에서 다운 받으실 수 있습니다.

- 불임 : 1. '20년도 소각열에너지 생산 및 이용현황 작성양식 1부.  
2. 포화증기표 1부.  
3. 과열증기표 1부. 끝.

## 한국자원순환에너지공제조합이사장

받는 곳 : 대일개발(주), 부경산업(주), 비노텍(주), KG ETS(주), 한국환경개발(주), (주)뉴그린, (주)가나에너지, 경기환경에너지(주), (주)그린스코, (주)이알지서비스, 경인환경에너지(주), (주)케이비아텍, (주)에티에너지, 우진환경개발(주), (주)클렌코, (주)다나에너지솔루션, (주)영흥산업환경, 충청환경에너지(주), (주)세창이엔텍, (주)이에스지세종, 에이치엘비에너지(주), (주)에너지네트웍, (주)범우, (주)케이비아미국인산업, 네이처이엔티(주), (주)에스피환경, 정세환경기술(주), 초당환경(유), (주)동양환경-무안, (유)남해환경, (주)와이엔텍, 케이씨환경서비스(주), 케이씨환경서비스(주) 여수, (주)엔아이티, 케이씨환경서비스(주) 전주, 인천국제공항공사, (주)진흥중공업, 시흥시시설관리공단, (주)애니테크, 대한제지(주), 한세이프(주), 나투라페이퍼(주), 새한환경(주), 동원페이퍼(주) 정읍, (주)이앤이, 진영제지공업(주), NC양산(주), (주)세창 등 48개사

담당자 박종윤 기술지원팀장 한인성 상무 장기석 부이사장 김상배 이사장 이민석  
협조자

시행 한공조 2021 - 263호 (2021. 9. 6) 접수

우 04508 서울시 중구 중림로 50-1 13층(만리동1가, SKY1004빌딩)

전화 02-718-7900

전송 02-718-7171 / krema@krema.kr

/ www.krema.kr

/비공개

A.1.1 포화증기표

계기압력 (kg/cm <sup>2</sup> G)	절대압력 (kg/cm <sup>2</sup> A)	포화온도 (°C)	비 용 적 (m <sup>3</sup> /kg)	현 열 량 (Kcal/kg)	잠 열 량 (Kcal/kg)	전 열 (Kcal/kg)
	0.05	32.55	28.7184	32.560	579.12	611.68
	0.10	45.45	14.9467	45.438	571.76	617.20
	0.15	53.59	10.2084	53.569	567.07	620.64
	0.20	59.66	7.79127	59.637	563.54	623.18
	0.25	64.56	6.31916	64.528	560.67	625.20
	0.30	68.68	5.32592	68.650	558.24	626.89
	0.35	72.25	4.60929	72.228	556.11	628.34
	0.40	75.42	4.06715	75.400	554.22	629.62
	0.45	78.27	3.64225	78.255	552.51	630.76
	0.50	80.86	3.30001	80.855	550.94	631.79
	0.55	83.24	3.01917	83.144	549.49	632.73
	0.60	85.45	2.78214	85.465	548.13	633.60
	0.65	87.51	2.58188	87.531	546.87	634.40
	0.70	89.45	2.40834	89.474	545.68	635.15
	0.75	91.27	2.25812	91.301	544.55	635.85
	0.80	92.99	2.12544	93.034	543.48	636.51
	0.85	94.62	2.00848	94.676	542.45	637.13
	0.90	96.18	1.90365	96.244	541.48	637.72
	0.95	97.66	1.80993	97.735	540.54	638.28
	1.00	99.09	1.72495	99.172	539.64	638.81
0.0	1.03323	100.00	1.67300	100.092	539.06	639.15
0.2	1.233	105.03	1.41782	105.165	535.84	641.01
0.4	1.433	109.43	1.23208	109.605	532.99	642.60
0.6	1.633	113.35	1.09031	113.570	530.43	644.00
0.8	1.833	116.89	0.978472	117.160	528.07	645.23
1.0	2.033	120.13	0.898089	120.445	525.90	646.35
1.2	2.233	123.12	0.813309	123.480	523.89	647.37
1.4	2.433	125.90	0.750532	126.309	521.99	648.30
1.6	2.633	128.50	0.697014	128.953	520.20	649.15
1.8	2.833	130.94	0.650754	131.445	518.49	649.94
2.0	3.033	133.25	0.610505	133.796	516.88	650.68
2.2	3.233	135.43	0.575018	136.031	515.34	651.37
2.4	3.433	137.52	0.543509	138.159	513.86	652.02
2.6	3.633	139.50	0.515363	140.191	512.44	652.63
2.8	3.833	141.40	0.497985	142.136	511.06	653.20
3.0	4.033	143.22	0.467181	144.005	509.74	653.75
3.2	4.233	144.97	0.446364	145.804	508.47	654.27
3.4	4.433	146.65	0.427441	147.537	507.23	654.76
3.6	4.633	148.27	0.410054	149.205	506.02	655.23
3.8	4.833	149.74	0.395008	150.721	504.93	655.65
4.0	5.033	151.36	0.381516	152.386	503.71	656.10
4.2	5.233	152.83	0.371376	153.268	503.07	656.34
4.4	5.433	154.25	0.352924	155.377	501.52	656.90
4.6	5.633	155.64	0.341075	156.810	500.47	657.28
4.8	5.833	156.78	0.330014	158.203	499.44	657.64
5.0	6.033	158.29	0.319704	159.559	498.43	657.99
5.2	6.233	159.57	0.309995	160.882	497.44	658.32
5.4	6.433	160.81	0.300870	162.174	496.47	658.64
5.6	6.633	162.02	0.292292	163.433	495.52	658.95
5.8	6.833	163.03	0.285364	164.483	494.72	659.20
6.0	7.033	164.19	0.277617	165.696	493.80	659.50
6.2	7.233	165.32	0.269296	166.873	492.90	659.77
6.4	7.433	166.43	0.262423	168.031	492.02	660.05
6.6	7.633	167.52	0.256847	169.165	491.14	660.31
6.8	7.833	168.79	0.249380	170.497	490.12	660.62
7.0	8.033	169.78	0.243796	171.526	489.32	660.85

계기압력 (kg/cm <sup>2</sup> G)	절대압력 (kg/cm <sup>2</sup> A)	포화온도 (°C)	비 용 적 (m <sup>3</sup> /kg)	현 열 량 (Kcal/kg)	잠 열 량 (Kcal/kg)	전 열 (Kcal/kg)
7.2	8.233	170.80	0.238170	172.592	488.50	661.09
7.4	8.433	171.80	0.232802	173.639	487.68	661.32
7.6	8.633	172.79	0.227622	174.678	486.86	661.54
7.8	8.833	173.74	0.222773	175.677	486.07	661.75
8.0	9.033	174.69	0.218080	176.671	485.29	661.95
8.2	9.233	175.61	0.213588	177.647	484.52	662.17
8.4	9.433	176.53	0.209278	178.607	483.76	662.37
8.6	9.633	177.43	0.205135	179.554	483.01	662.56
8.8	9.833	178.31	0.201158	180.485	482.26	662.75
9.0	10.033	179.18	0.197334	181.401	481.77	662.93
9.2	10.233	180.04	0.193740	182.307	480.80	663.11
9.4	10.433	180.88	0.190104	183.196	480.08	663.28
9.6	10.633	181.71	0.187791	184.074	479.38	663.45
9.8	10.833	182.53	0.183393	184.940	478.67	663.61
10.0	11.033	183.33	0.180218	185.793	477.98	663.77
10.2	11.233	184.13	0.177150	186.635	477.28	663.92
10.4	11.433	184.92	0.174177	187.467	476.60	664.07
10.6	11.633	185.69	0.171598	188.288	475.93	664.22
10.8	11.833	186.45	0.168537	189.098	475.26	664.36
11.0	12.033	187.2	0.165853	189.897	474.60	664.50
11.2	12.233	187.95	0.163146	190.688	473.95	664.64
11.4	12.433	188.68	0.160731	191.467	473.30	664.77
11.6	12.633	189.41	0.158290	192.239	472.66	664.90
11.8	12.833	190.12	0.155919	193.002	472.03	665.03
12.0	13.033	191.00	0.153618	193.755	471.39	665.15
12.2	13.233	191.52	0.151387	194.500	470.77	665.27
12.4	13.433	192.21	0.149219	195.238	470.15	665.39
12.6	13.633	192.90	0.147107	195.968	469.54	665.51
12.8	13.833	193.57	0.145063	196.688	468.93	665.62
13.0	14.033	194.24	0.143073	197.402	468.33	665.73
13.2	14.233	194.90	0.141129	198.109	467.72	665.83
13.4	14.433	195.56	0.139248	198.807	467.13	665.94
13.6	14.633	196.20	0.137413	199.499	466.54	666.04
13.8	14.833	196.84	0.135621	200.185	465.95	666.14
14.0	15.033	197.47	0.133882	200.863	465.37	666.23
14.2	15.233	198.09	0.132185	201.533	464.79	666.32
14.4	15.433	198.71	0.130525	202.200	464.22	666.42
14.6	15.633	199.33	0.129434	202.859	463.64	666.50
14.8	15.833	199.93	0.127850	203.513	463.08	666.59
15.0	16.033	200.53	0.125798	204.159	462.52	666.68
15.2	16.233	201.13	0.124297	204.801	461.96	666.76
15.4	16.433	201.72	0.122831	205.436	461.41	666.84
15.6	16.633	202.30	0.121400	206.066	460.85	666.92
15.8	16.833	202.88	0.119998	206.692	460.31	667.00
16.0	17.033	203.45	0.118641	207.310	459.77	667.08
16.2	17.233	204.02	0.117293	207.925	459.22	667.15
16.4	17.433	204.58	0.115989	208.533	458.69	667.22
16.6	17.633	205.14	0.114710	209.137	458.15	667.29
16.8	17.833	205.69	0.113458	209.737	457.69	667.36
17.0	18.033	206.24	0.112236	210.330	457.10	667.43
17.2	18.233	206.78	0.111037	210.919	456.57	667.49
17.4	18.433	207.32	0.109864	211.505	456.05	667.56
17.6	18.633	207.86	0.108715	212.085	455.53	667.62
17.8	18.833	208.39	0.107590	212.660	455.02	667.68
18.0	19.033	208.91	0.106486	213.232	454.51	667.74

계기압력 (kg/cm <sup>2</sup> G)	절대압력 (kg/cm <sup>2</sup> A)	포화온도 (°C)	비 용 적 (m <sup>3</sup> /kg)	현 열 량 (Kcal/kg)	잠 열 량 (Kcal/kg)	전 열 (Kcal/kg)
18.2	19.233	209.51	0.105231	213.892	453.92	667.81
18.4	19.433	209.89	0.104459	214.302	453.55	667.85
18.6	19.633	210.46	0.103310	214.922	452.99	667.91
18.8	19.833	210.97	0.102288	215.477	452.48	667.96
19.0	20.033	211.47	0.101294	216.027	451.99	668.02
19.2	20.233	211.97	0.100315	216.573	451.50	668.07
19.4	20.433	212.47	0.091902	217.117	450.99	668.11
19.6	20.633	212.96	0.098410	217.657	450.51	668.17
19.8	20.833	213.45	0.097491	218.194	450.02	668.21
20.0	21.033	213.94	0.096575	218.725	449.52	668.25
20.5	21.533	215.14	0.094378	220.039	448.33	668.37
21.0	22.033	216.32	0.092274	221.332	447.14	668.47
21.5	22.533	217.48	0.090260	222.605	445.95	668.56
22.0	23.033	218.61	0.088331	223.858	444.79	668.65
22.5	23.533	219.73	0.086481	225.093	443.64	668.73
23.0	24.033	220.86	0.084705	226.308	442.50	668.81
23.5	24.533	221.91	0.082999	227.507	441.36	668.87
24.0	25.033	222.98	0.081359	228.688	440.25	668.94
24.5	25.533	224.03	0.079781	229.854	439.15	669.00
25.0	26.033	225.06	0.078264	231.002	438.05	669.05
25.5	26.533	226.08	0.076799	232.13	436.96	669.09
26.0	27.033	227.09	0.075387	233.256	435.88	669.14
26.5	27.533	228.07	0.074024	234.362	434.82	669.18
27.0	28.033	229.05	0.072708	235.454	433.76	669.21
27.5	28.533	230.01	0.071438	236.532	432.71	669.24
28.0	29.033	230.96	0.070368	237.598	431.67	669.27
28.5	29.533	231.90	0.069088	238.651	430.63	669.28
29.0	30.033	232.82	0.067869	239.692	429.61	669.30
29.5	30.533	233.74	0.066755	240.722	428.59	669.31
30.0	31.033	234.64	0.065675	241.740	427.58	669.32
30.5	31.533	235.53	0.064629	242.746	426.58	669.33
31.0	32.033	236.41	0.063614	243.742	425.59	669.33
31.5	32.533	237.28	0.062629	244.728	424.60	669.33
32.0	33.033	238.14	0.061673	245.704	423.62	669.32
32.5	33.533	238.98	0.060744	246.670	422.64	669.31
33.0	34.033	239.82	0.059841	247.626	421.67	669.30
33.5	34.533	240.65	0.058965	248.573	420.71	669.28
34.0	35.033	241.47	0.058112	249.511	419.76	669.27
34.5	35.533	242.28	0.057282	250.440	418.80	669.24
35.0	36.033	243.09	0.056475	251.360	417.86	669.22
36.0	37.033	244.67	0.054923	253.176	415.99	669.16
37.0	38.033	246.22	0.053450	254.959	414.13	669.09
38.0	39.033	247.74	0.052049	256.713	412.30	669.02
39.0	40.033	249.23	0.050716	258.437	410.49	668.93
40.0	41.033	250.69	0.049445	260.133	408.69	668.83
41.0	42.033	252.12	0.048233	261.803	406.91	668.72
42.0	43.033	253.53	0.047075	263.447	405.15	668.60
43.0	44.033	254.90	0.045968	265.068	403.40	668.48
44.0	45.033	256.26	0.044908	266.665	401.67	668.34
45.0	46.033	257.60	0.043892	268.240	399.95	668.20
46.0	47.033	258.92	0.042918	269.794	398.25	668.04
47.0	48.033	260.21	0.041984	271.326	396.56	667.88
48.0	49.033	261.48	0.041085	272.839	394.88	667.72
49.0	50.033	262.73	0.040222	274.333	393.22	667.54
50.0	51.033	263.97	0.039391	275.809	391.56	667.36

계기압력 (kg/cm <sup>2</sup> G)	절대압력 (kg/cm <sup>2</sup> A)	포화온도 (°C)	비 용 적 (m <sup>3</sup> /kg)	현 열 량 (Kcal/kg)	잠 열 량 (Kcal/kg)	전 열 (Kcal/kg)
51.0	52.033	265.18	0.038590	277.267	389.92	667.18
52.0	53.033	266.38	0.037819	278.708	388.28	666.99
53.0	54.033	267.56	0.037075	280.132	386.66	666.79
54.0	55.033	268.73	0.0363569	281.541	385.05	666.58
55.0	56.033	269.88	0.0356636	282.935	383.44	666.37
56.0	57.033	271.01	0.0349936	284.346	381.84	666.15
57.0	58.033	272.13	0.0343458	286.644	380.26	665.93
58.0	59.033	273.23	0.0337191	287.027	378.67	665.70
59.0	60.033	274.32	0.0331123	288.364	377.10	665.46
60.0	61.033	275.39	0.0325247	289.688	375.54	665.22
61.0	62.033	276.45	0.0319552	291.000	373.98	664.98
62.0	63.033	277.50	0.0314030	292.299	372.43	664.72
63.0	64.033	278.53	0.0308670	293.586	370.88	664.47
64.0	65.033	279.56	0.0303474	294.863	369.34	664.21
65.0	66.033	280.57	0.0298427	296.127	367.84	663.94
66.0	67.033	281.57	0.0293523	297.382	366.29	663.67
67.0	68.033	282.56	0.0288757	298.626	364.76	663.39
68.0	69.033	283.53	0.0284123	299.859	363.25	663.11
69.0	70.033	284.5	0.0279616	301.083	361.74	662.82
70.0	71.033	285.46	0.0275230	302.298	360.23	662.53
71.0	72.033	286.41	0.0270961	303.502	358.73	662.23
72.0	73.033	287.34	0.0266803	304.698	357.23	661.93
73.0	74.033	288.27	0.0262753	305.886	355.74	661.63
74.0	75.033	289.19	0.0258805	307.065	354.25	661.32
75.0	76.033	290.09	0.0254956	308.234	352.77	661.01
76.0	77.033	290.99	0.0251203	309.397	351.29	660.69
77.0	78.033	291.88	0.0247542	310.552	349.81	660.37
78.0	79.033	292.76	0.0243969	311.696	348.34	660.04
79.0	80.033	293.64	0.0240481	312.840	346.87	659.71
80.0	81.033	294.5	0.0237075	313.970	345.40	659.38
81.0	82.033	295.36	0.0233748	315.095	343.94	659.04
82.0	83.033	296.21	0.0230497	316.213	342.48	658.69
83.0	84.033	297.05	0.0227320	317.324	341.02	658.35
84.0	85.033	297.88	0.0224214	318.429	339.56	658.00
85.0	86.033	298.71	0.0221177	319.528	338.11	657.64
86.0	87.033	299.53	0.0218205	320.621	336.66	657.29
87.0	88.033	300.34	0.0215298	321.708	335.21	656.92
88.0	89.033	301.14	0.0212453	322.788	333.77	656.56
89.0	90.033	301.94	0.0209668	323.863	332.32	656.19
90.0	91.033	302.73	0.0206941	324.932	330.88	655.82
91.0	92.033	303.51	0.0204270	325.996	329.44	655.44
92.0	93.033	304.29	0.0201652	327.055	328.00	655.06
93.0	94.033	305.06	0.0199088	328.109	326.56	654.68
94.0	95.033	305.82	0.0196575	329.157	325.13	654.29
95.0	96.033	306.58	0.0194110	330.200	323.69	653.90
96.0	97.033	307.33	0.0191694	331.239	322.26	653.51
97.0	98.033	308.07	0.0189324	332.274	320.83	653.11
98.0	99.033	308.81	0.0186999	333.304	319.40	652.71
99.0	100.033	309.55	0.0184723	334.328	317.97	652.30
100.0	101.033	310.26	0.0182654	335.332	316.54	651.87
110.0	111.033	317.26	0.0162291	345.336	302.26	647.59
120.0	121.033	323.79	0.0145036	355.022	287.91	642.93
130.0	131.033	329.91	0.0130151	364.477	273.32	637.80
140.0	141.033	335.67	0.0117107	373.780	258.35	632.13
150.0	151.033	341.11	0.0105536	383.011	242.84	625.84
160.0	161.033	346.26	0.0095177	393.293	226.65	618.91
170.0	171.033	351.15	0.0085815	410.672	209.60	611.30
180.0	181.033	355.81	0.0077098	411.827	190.87	602.70
190.0	191.033	360.25	0.0068930	422.027	170.90	592.92
200.0	201.033	365.95	0.0062192	433.869	151.93	585.80
210.0	211.033	368.55	0.005282	446.052	120.01	556.07
220.0	221.033	372.44	0.0042871	465.811	76.10	541.91
224.527	225.560	374.15	0.0031700	503.340	69.83	503.34

**붙임 1**

**2020년도 소각열에너지 생산 및 이용현황**

**1. 사업장 현황**

사업장명		제출일자	
대표자		담당부서	
연락처		담당자	

**2. 소각시설 제원 및 운영현황**

(‘20.1.1 ~ 12.31)

시설	소각용량 및 형식			가동일수 일/년	소각처리량 톤/년	바닥재 발생량 톤/년	실제발열량 <sup>1)</sup> kcal/kg	출구온도	
	톤/일	스토커/유동상등	소각폐기물 <input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지정					2차출구	보일러
								℃	℃
1			<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지정						
2			<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지정						
3			<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지정						
4			<input type="checkbox"/> 일반 <input type="checkbox"/> 지정						

1) 실제발열량 : 경험치 및 계략치(확인 불가능 시 설계치)

**3. 소각열에너지 생산 및 이용현황**

(‘20.1.1 ~ 12.31)

시설	소각열보일러 제원			소각열에너지 생산량			열량환산 <sup>4)</sup>		소각열에너지 이용량 <sup>5)</sup>		
	용량 (톤/시)	분리/ 일체형	회수효율(%)		톤/시	톤/년	확인 방법 <sup>3)</sup>	증기압력 (kg/cm <sup>2</sup> )	Gcal/년	톤/년	Gcal/년
			설계	실제 <sup>2)</sup>							
1											
2											
3											
4											

2) 실제 회수효율 : 측정기관 또는 차제 산정(과학원 산정프로그램)을 통해 확인된 에너지회수효율 결과 값

3) 소각열에너지 생산량 확인방법 : 급수유량계(적산, 실시간), 스팀유량계(적산, 실시간), 급수탱크레벨 등

4) 열량환산(Gcal/년) : 스팀생산량(톤/년) × 전열량(kcal/kg, 포화·과열 증기표 참조) × 10<sup>-3</sup>(단위환산)

5) 소각열에너지 이용량 : 자체이용량 + 외부판매량 총 이용량 / 배가스 이용의 경우 열량으로 환산가능 시 포함

#### 4. 소각열에너지 세부 이용현황

(’20.1.1 ~ 12.31)

구분	자체이용						외부판매					
	계	온수난방	폐수처리	오니건조	발전	기타	계	지역난방공사	열병합발전소	인근업체	발전	기타
이용처												
공급방법												
사용압력 (kg/cm <sup>2</sup> )												
이용량	톤/년											
	Gcal/년											
판매수익 (억원/년)												
확인방법												

- ※ 톤으로 계산할 경우 사용압력 정확하게 기재 요망
- ※ 공급방법은 스팀, 온수, 배가스 등 기재 요망
- ※ 소각열에너지 판매에 따른 판매수익 필히 작성 요망
- ※ 발전의 경우에는 전력량(MW/년)을 별도 기재 요망
- ※ 인근업체 : 지역난방공사 및 열병합발전사 이외의 에너지 공급업체

#### 5. 소각열에너지 활용 촉진에 관한 현행 문제사항 및 개선사항

문제사항	
개선사항	

- ※ 소각열에너지 활용 촉진과 관련한 내용을 자유롭게 기술
- ※ 본 자료는 조합 내부자료로만 활용되며 일체 외부 반출 및 타 용도로 사용되지 않습니다.

한국자원순환에너지공제조합 귀중

## 소각열(스팀) 생산 및 이용량 확인방법

No	생산(발생)량 확인방법	이용량 확인방법	
1	급수유량계(적산)	적산유량계(판매처)	외부판매
2	급수유량계(실시간)	적산유량계	자체이용
3	적산유량계(스팀)	실시간유량계	
4	적산열량계(스팀)	파이프 규격별 증기통과량표	
5	폐열보일러 용수공급 탱크레벨게이지(일평균 급수량)	기존 연료사용량으로 환산	
6	-	스팀생산량(적산될 경우)-외부판매량	

※ 자체이용량 계측기 미부착시 확인방법 예시(상기 표의 4,5,6번)

- 파이프 규격별 증기통과량표로 산출
  - 배관수, 규격(내경), 증기통과압력에 따른 증기통과량표 참조하여 증기유량을 확인 후, 실제 배관밸브개도율(%)을 곱하여 산출
- 기존 연료사용량으로 환산
  - 기존 연료사용량 및 열량을 스팀사용량 및 열량으로 환산
- 스팀생산량 계측기로 적산되며, 전량 외부판매 및 자체이용할 경우
  - 스팀생산량 - 외부판매량 = 자체이용량
- 기타 테스트 등의 방법으로 시간당 평균 이용량을 확인할 경우





압력 kg/cm <sup>2</sup> A 포화온도 °C	온도 °C													압력 kg/cm <sup>2</sup> A	
	180	200	220	240	260	280	300	320	360	400	450	500	600		
6 158.06	v h s	0.341.5 670.1 1.6431	0.3592 680.8 1.6662	0.3765 691.2 1.6878	0.3935 701.4 1.7081	0.4102 711.5 1.7274	0.4267 721.5 1.7458	0.4431 731.5 1.7635	0.4594 741.4 1.7805	0.4917 761.3 1.8129	0.5238 781.2 1.8435	0.5638 806.4 1.8795	0.6036 831.9 1.9136	0.6829 883.9 1.9769	6
7 164.17	v h s	0.2905 668.5 1.6234	0.3061 679.5 1.6471	0.3212 690.2 1.6691	0.3359 700.5 1.6898	0.3504 710.8 1.7093	0.3647 720.9 1.7279	0.3788 730.9 1.7458	0.3929 740.9 1.7629	0.4207 760.8 1.7954	0.4484 780.8 1.8261	0.4827 806.1 1.8622	0.5169 831.6 1.8963	0.5850 883.7 1.9597	7
8 169.61	v h s	0.2523 666.9 1.6058	0.2662 678.2 1.6302	0.2796 689.1 1.6527	0.2927 699.6 1.6737	0.3056 710.0 1.6935	0.3182 720.2 1.7123	0.3307 730.3 1.7303	0.3430 740.4 1.7475	0.3675 760.4 1.7802	0.3918 780.5 1.8110	0.4220 805.8 1.8472	0.4520 831.3 1.8814	0.5117 883.5 1.9449	8
9 174.53	v h s	0.2224 666.2 1.5899	0.2351 676.8 1.6150	0.2473 687.9 1.6380	0.2591 698.7 1.6593	0.2707 709.2 1.6794	0.2820 719.5 1.6984	0.2932 729.7 1.7165	0.3043 739.8 1.7339	0.3261 760.0 1.7667	0.3478 780.1 1.7976	0.3747 805.5 1.8339	0.4014 831.1 1.8662	0.4546 883.3 1.9317	9
10 179.04	v h s	0.1985 663.5 1.5752	0.2103 675.4 1.6010	0.2214 686.8 1.6245	0.2322 697.8 1.6463	0.2427 708.4 1.6666	0.2530 718.8 1.6859	0.2632 729.1 1.7041	0.2732 739.3 1.7216	0.2930 759.5 1.7546	0.3126 779.8 1.7856	0.3369 805.2 1.8220	0.3610 830.8 1.8563	0.4089 883.2 1.9199	10
12 187.08	v h s	.001 127 182.3 0.5109	0.1709 672.6 1.5761	0.1826 684.5 1.6007	0.1919 695.8 1.6233	0.2008 706.8 1.6442	0.2096 717.4 1.6638	0.2182 727.9 1.6824	0.2267 738.2 1.7002	0.2434 758.7 1.7335	0.2598 779.0 1.7647	0.2802 804.6 1.8013	0.3004 830.3 1.8357	0.3404 882.8 1.8995	12
14 194.13	v h s	.001 127 182.3 0.5108	0.1461 659.5 1.5540	0.1547 682.0 1.5798	0.1630 693.8 1.6032	0.1709 705.1 1.6248	0.1786 716.0 1.6449	0.1861 726.7 1.6638	0.1934 737.1 1.6818	0.2079 757.8 1.7155	0.2221 778.3 1.7469	0.2396 804.0 1.7837	0.2570 829.8 1.8182	0.2915 882.4 1.8822	14
16 200.43	v h s	.001 127 182.3 0.5108	.001 157 203.6 0.5567	0.1338 679.5 1.5610	0.1413 691.7 1.5853	0.1484 703.3 1.6075	0.1552 714.5 1.6281	0.1619 725.4 1.6474	0.1685 736.0 1.6657	0.1813 756.9 1.6998	0.1938 777.6 1.7314	0.2093 803.3 1.7683	0.2246 829.3 1.8030	0.2548 882.0 1.8671	16
18 206.15	v h s	.001 127 182.4 0.5107	.001 156 203.6 0.5566	0.1175 676.8 1.5437	0.1244 689.6 1.5690	0.1309 701.6 1.5920	0.1371 713.0 1.6131	0.1431 724.1 1.6327	0.1490 734.9 1.6513	0.1606 756.0 1.6857	0.1718 776.8 1.7176	0.1856 802.7 1.7547	0.1993 828.8 1.7895	0.2263 881.6 1.8538	18
20 211.39	v h s	.001 127 182.4 0.5106	.001 156 203.6 0.5565	0.1044 674.1 1.5276	0.1108 687.3 1.5540	0.1168 699.7 1.5777	0.1226 711.5 1.5993	0.1281 722.8 1.6194	0.1335 733.8 1.6382	0.1440 755.1 1.6731	0.1542 776.1 1.7052	0.1667 802.1 1.7425	0.1791 828.2 1.7774	0.2035 881.2 1.8418	20
25 222.91	v h s	.001 126 182.4 0.5105	.001 156 203.7 0.5563	.001 190 225.4 0.6013	0.08627 681.4 1.5202	0.09148 694.9 1.5459	0.09637 707.5 1.5691	0.1010 719.4 1.5902	0.1055 730.8 1.6099	0.1141 752.8 1.6458	0.1225 774.2 1.6785	0.1327 800.6 1.7163	0.1427 827.0 1.7516	0.1624 880.3 1.8164	25
30 232.76	v h s	.001 126 182.5 0.5103	.001 155 203.7 0.5562	.001 189 225.4 0.6011	0.06977 675.0 1.4900	0.07448 689.7 1.5181	0.07882 703.2 1.5429	0.08291 715.8 1.5653	0.08681 727.8 1.5858	0.09424 750.5 1.6229	0.1014 772.3 1.6563	0.1100 799.0 1.6946	0.1184 825.6 1.7302	0.1350 879.3 1.7955	30
35 241.42	v h s	.001 125 182.6 0.5102	.001 155 203.8 0.5560	.001 189 225.5 0.6009	.001 229 247.8 0.6453	0.06224 684.2 1.4928	0.06623 698.7 1.5195	0.06993 712.0 1.5432	0.07343 724.6 1.5647	0.08001 748.1 1.6030	0.08625 770.4 1.6372	0.09377 797.5 1.6761	0.1011 824.3 1.7120	0.1154 878.3 1.7777	35
40 249.18	v h s	.001 125 182.6 0.5100	.001 154 203.8 0.5558	.001 188 225.5 0.6007	.001 228 247.8 0.6451	0.05298 678.3 1.4690	0.05673 693.9 1.4979	0.06016 708.1 1.5231	0.06336 721.3 1.5456	0.06932 745.6 1.5853	0.07491 768.4 1.6203	0.08160 795.9 1.6597	0.08810 823.0 1.6960	0.1007 877.4 1.7621	40
45 256.22	v h s	.001 125 182.7 0.5099	.001 154 203.9 0.5556	.001 187 225.5 0.6004	.001 227 247.9 0.6448	0.04568 671.8 1.4462	0.04929 688.9 1.4775	0.05252 704.0 1.5044	0.05551 717.8 1.5281	0.06099 743.0 1.5693	0.06609 766.4 1.6050	0.07214 794.3 1.6451	0.07799 821.7 1.6817	0.08934 876.4 1.7483	45
50 262.69	v h s	.001 124 182.7 0.5097	.001 153 203.9 0.5554	.001 187 225.6 0.6002	.001 227 247.9 0.6445	.001 275 271.1 0.6889	0.04327 683.5 1.4580	0.04637 699.6 1.4867	0.04920 714.2 1.5117	0.05432 740.4 1.5545	0.05902 764.3 1.5911	0.06457 792.7 1.6318	0.06990 820.4 1.6688	0.08020 875.4 1.7358	50
60 274.28	v h s	.001 123 182.9 0.5094	.001 152 204.0 0.5551	.001 186 225.6 0.5998	.001 225 247.9 0.6440	.001 273 271.0 0.6883	0.03408 671.5 1.4201	0.03706 690.3 1.4534	0.03967 706.6 1.4814	0.04428 734.9 1.5277	0.04841 760.1 1.5663	0.05320 789.4 1.6083	0.05777 817.7 1.6461	0.06651 873.5 1.7140	60
70 284.47	v h s	.001 123 183.0 0.5091	.001 151 204.1 0.5547	.001 184 225.7 0.5994	.001 224 247.9 0.6435	.001 271 271.0 0.6876	.001 331 295.4 0.7325	0.03026 679.7 1.4214	0.03278 698.2 1.4531	0.03707 729.1 1.5035	0.04080 755.7 1.5443	0.04508 786.0 1.5878	0.04909 815.0 1.6265	0.05673 871.6 1.6953	70
80 293.61	v h s	.001 122 183.1 0.5088	.001 150 204.2 0.5543	.001 183 225.8 0.5990	.001 222 247.9 0.6430	.001 269 271.0 0.6870	.001 328 295.2 0.7317	0.02500 667.7 1.3891	0.02753 689.1 1.4259	0.03162 723.0 1.4812	0.03509 751.1 1.5243	0.03897 782.6 1.5695	0.04259 812.2 1.6091	0.04939 869.6 1.6789	80

단위 : v : m<sup>3</sup>/kg    h : kcal/kg    s : kcal/kg°K

압력 kg/cm <sup>2</sup> A 포화온도 °C	온도 °C												압력 kg/cm <sup>2</sup> A		
	300	320	340	360	400	440	480	500	520	560	600	700		800	
90 301.91	v h s	.001 403 321.2 0.7772	0.02335 678.9 1.3987	0.02549 699.1 1.4322	0.02736 716.5 1.4600	0.03062 746.3 1.5059	0.03353 772.8 1.5440	0.03622 797.5 1.5777	0.03752 809.4 1.5934	0.03879 821.2 1.6084	0.04127 844.5 1.6371	0.04368 867.6 1.6642	0.04952 925.3 1.7267	0.05516 983.4 1.7836	90
100 309.53	v h s	.001 399 320.9 0.7762	0.01988 667.3 1.3706	0.02207 690.5 1.4091	0.02391 709.6 1.4397	0.02703 741.4 1.4885	0.02976 769.0 1.5283	0.03227 794.3 1.5629	0.03347 806.6 1.5790	0.03463 818.6 1.5943	0.03691 842.3 1.6234	0.03911 865.7 1.6509	0.04443 923.8 1.7139	0.04956 982.3 1.7712	100
110 316.58	v h s	.001 395 320.6 0.7751	0.01689 653.8 1.3406	0.01920 680.9 1.3856	0.02105 702.2 1.4197	0.02408 736.3 1.4720	0.02668 765.0 1.5135	0.02903 791.2 1.5492	0.03015 803.7 1.5656	0.03123 815.9 1.5813	0.03334 840.0 1.6108	0.03538 863.7 1.6386	0.04027 922.4 1.7023	0.04497 981.3 1.7598	110
120 323.15	v h s	.001 390 320.4 0.7741	.001 496 349.1 0.8233	0.01673 670.2 1.3613	0.01863 694.2 1.3998	0.02161 730.9 1.4561	0.02410 761.0 1.4995	0.02632 787.9 1.5363	0.02738 800.7 1.5531	0.02840 813.3 1.5691	0.03037 837.7 1.5991	0.03226 861.7 1.6273	0.03680 920.9 1.6915	0.04114 980.2 1.7494	120
130 329.31	v h s	.001 387 320.1 0.7731	.001 489 348.5 0.8217	0.01454 658.0 1.3354	0.01654 685.5 1.3796	0.01951 725.3 1.4407	0.02191 756.8 1.4861	0.02403 784.6 1.5241	0.02503 797.8 1.5413	0.02599 810.5 1.5576	0.02785 835.4 1.5882	0.02963 859.7 1.6167	0.03387 919.5 1.6815	0.03791 979.1 1.7398	130
140 335.10	v h s	.001 383 319.9 0.7722	.001 482 348.0 0.8203	0.01253 643.6 1.3068	0.01469 675.9 1.3587	0.01769 719.5 1.4256	0.02002 752.6 1.4733	0.02206 781.3 1.5125	0.02302 794.7 1.5301	0.02393 807.8 1.5468	0.02569 833.0 1.5779	0.02737 857.6 1.6067	0.03136 918.0 1.6721	0.03514 978.0 1.7308	140
150 340.57	v h s	.001 379 319.7 0.7712	.001 476 347.5 0.8189	.001 637 380.9 0.8743	0.01303 665.2 1.3366	0.01609 713.4 1.4106	0.01838 748.2 1.4608	0.02036 777.8 1.5013	0.02127 791.6 1.5194	0.02215 805.0 1.5365	0.02382 830.7 1.5681	0.02541 855.6 1.5973	0.02918 916.5 1.6634	0.03274 976.9 1.7224	150
160 345.75	v h s	.001 375 319.5 0.7703	.001 469 347.0 0.8175	.001 622 379.7 0.8717	0.01150 653.0 1.3129	0.01469 707.0 1.3957	0.01695 743.7 1.4487	0.01886 774.4 1.4906	0.01974 788.5 1.5092	0.02058 802.1 1.5266	0.02218 828.3 1.5588	0.02370 853.6 1.5884	0.02727 915.0 1.6551	0.03063 975.8 1.7145	160
180 355.35	v h s	.001 368 319.1 0.7685	.001 458 346.2 0.8149	.001 596 377.6 0.8670	.008 643 621.5 1.2557	0.01229 693.0 1.3656	0.01453 734.2 1.4252	0.01635 767.2 1.4701	0.01718 782.1 1.4897	0.01797 769.3 1.5079	0.01945 823.5 1.5413	0.02084 849.4 1.5717	0.02409 912.1 1.6397	0.02713 973.6 1.6999	180
200 364.07	v h s	.001 362 318.7 0.7668	.001 447 345.4 0.8125	.001 574 375.9 0.8630	.001 844 417.5 0.9298	0.01030 677.1 1.3341	0.01258 724.2 1.4023	0.01434 759.7 1.4507	0.01513 775.5 1.4714	0.01587 790.4 1.4904	0.01726 818.6 1.5251	0.01856 845.3 1.5564	0.02155 909.1 1.6257	0.02433 971.4 1.6866	200
220 372.05	v h s	.001 356 318.4 0.7651	.001 437 344.7 0.8102	.001 555 374.4 0.8593	.001 773 412.2 0.9200	.008 594 658.6 1.3000	0.01096 713.6 1.3796	0.01269 751.9 1.4320	0.01345 768.6 1.4539	0.01415 784.3 1.4739	0.01547 813.6 1.5099	0.01669 841.0 1.5421	0.01948 906.1 1.6127	0.02204 969.2 1.6745	220
250	v h s	.001 347 318.0 0.7627	.001 424 343.8 0.8070	.001 531 372.5 0.8544	.001 707 407.0 0.9099	.006 367 623.9 1.2407	.008 981 696.1 1.3453	0.01069 739.7 1.4050	0.01142 758.0 1.4288	0.01209 774.8 1.4504	0.01332 805.9 1.4886	0.01444 834.6 1.5223	0.01698 901.6 1.5950	0.01930 965.9 1.6579	250
300	v h s	.001 333 317.4 0.7589	.001 403 342.5 0.8020	.001 497 369.9 0.8474	.001 635 401.3 0.8978	.003 045 526.1 1.0875	.006 475 662.2 1.2653	.008 225 717.8 1.3613	.008 923 739.1 1.3892	.009 555 758.3 1.4137	0.01069 792.7 1.4560	0.01170 823.7 1.4923	0.01394 894.1 1.5688	0.01594 960.4 1.6337	300
350	v h s	.001 321 317.0 0.7554	.001 386 341.5 0.7975	.001 470 367.9 0.8413	.001 586 397.5 0.8888	.002 155 479.0 1.0131	.004 622 621.8 1.2195	.006 446 693.8 1.3180	.007 133 719.0 1.3511	.007 742 740.9 1.3791	.008 810 779.0 1.4259	.009 746 812.5 1.4652	0.01177 886.5 1.5456	0.01355 955.0 1.6125	350
400	v h s	.001 309 316.6 0.7521	.001 370 340.7 0.7934	.001 447 366.3 0.8359	.001 548 394.6 0.8814	.001 931 463.6 0.9867	.003 340 578.9 1.1629	.005 118 668.1 1.2749	.005 795 697.7 1.3138	.006 388 722.7 1.3457	.007 407 765.0 1.3977	.008 285 801.1 1.4401	0.01015 878.9 1.5246	0.01176 949.5 1.5937	400
500	v h s	.001 289 316.2 0.7461	.001 343 339.5 0.7860	.001 409 364.0 0.8266	.001 491 390.6 0.8694	.001 741 449.4 0.9593	.002 317 528.3 1.0731	.003 417 617.0 1.1941	.004 009 654.5 1.2432	.004 543 685.5 1.2828	.005 475 736.3 1.3454	.006 265 778.1 1.3945	.007 893 863.8 1.4875	.009 268 938.6 1.5608	500
600	v h s	.001 272 316.0 0.7406	.001 320 338.7 0.7795	.001 378 362.3 0.8186	.001 449 387.9 0.8597	.001642 441.9 0.9423	.001 986 506.5 1.0355	.002 625 581.0 1.1370	.003 030 617.5 1.1849	.003 452 651.5 1.2283	.004 248 708.2 1.2981	.004 958 755.4 1.3535	.006 411 848.9 1.4552	.007 619 927.9 1.5325	600
800	v h s	.001 242 316.3 0.7309	.001 283 338.1 0.7682	.001 331 360.4 0.8052	.001 387 384.6 0.8441	.001 525 433.7 0.9192	.001 723 487.4 0.9966	.002 024 544.6 1.0746	.002 223 574.8 1.1142	.002 450 605.4 1.1532	.002 949 663.2 1.2244	.003 457 714.6 1.2847	.004 620 821.0 1.4004	.005 595 907.4 1.4850	800
1000	v h s	.001 218 317.2 0.7223	.001 254 338.4 0.7586	.001 295 359.7 0.7940	.001 343 383.1 0.8315	.001 452 429.6 0.9028	.001 596 478.4 0.9731	.001 793 528.4 1.0414	.001 913 554.6 1.0756	.002 049 605.4 1.1098	.002 365 634.6 1.1754	.002 719 684.9 1.2344	.003 610 796.2 1.3554	.004 429 888.9 1.4460	1000

단위 : v : m<sup>3</sup>/kg    h : kcal/kg    s : kcal/kg·K