

## 제1절 연료 에너지산업과 1차 에너지 수급현황

### 1. 에너지산업의 개관

지금 우리들은 에너지 만능세대에 살고 있다. 에너지가 없는 생활이란 단 하루도 상상할 수 없을 정도로 오늘의 생활은 에너지가 필수 요소이다. 또한 국가경쟁력도 보유하고 있는 에너지 자원과 그 이용 기술의 수준에 따라 크게 좌우되고 있다. 세계 각국이 에너지자원을 확보하려고 안간힘을 쓰는 것도 바로 이 때문이다. 에너지는 이제 한 나라의 힘의 원천이 되고 있다.

이러한 에너지원의 현대적 의미는 자원 자체만이 아니라 자원을 에너지로 이용할 수 있는 기술까지를 포함하고 있다. 이제 에너지는 국가경쟁력의 문제이므로 그만큼 다양한 에너지정책과 미래의 전망에 총력을 기울여야 한다. 미래학자들은 한결같이 에너지를 어떻게 잘 이용하느냐에 따라 인류의 운명이 달려 있다고 보고 있다.

1960년대 중반까지는 수력과 무연탄발전소가 우리나라 발전량의 대부분을 차지하였으나, 그 후 석유발전량이 증가하기 시작하여 1970년에는 국내발전량의 50%를 넘어서게 되었고 1977년에는 89.3%를 점하게 되었다. 1970년대 두 차례의 석유파동 이후에는 추진된 탈석유정책에 의해 원자력과 유연탄 발전소가 1978년부터 가동되면서 석유발전량은 10% 이하까지 낮아지게 되었다.

그러나 최근에는 전력수요가 증가함에 따라 다시 석유의 비중이 높아지고 있다. 따라서 한 방울의 석유도 나지 않는 우리나라에서는 에너지의 해외 의존도를 줄이는 방안과 함께 21세기에 증가하는 전력수요를 충족시키기 위해 에너지 확보계획을 착실하게 추진하여야 할 것이다.

울진군의 경우 에너지 산업은 연탄, 석유, 가스, 전력, 원자력발전, 대체에너지 등에서 1960년대까지만 하더라도 전반적으로 소득수준의 열악, 교통의 미발달, 대외경쟁력을 지닌 강력한 산업이 없었던 관계로 에너지 산업의 수준은 대단히 열악한 상황이었다. 그러나 바다를 활용한 수산업의 발달, 온천의 개발, 광산업 등의 발달로 에너지산업에 대한 관심이 고조되었고, 이들 산업에 대한 비약적인 발달을 보게 되었다. 특히 원자력산업의 경우는 국가적 관심의 중차대한 사업이기 때문에 이에 대한 국가의 적극적인 재정지원은 끊임없이 이루어져 왔다. 하지만 본 산업의 본 군에 대한 집중적인 배치는 환경과 안정성에 대한 세계적인 관심, 나아가 군민의 초미의 관심사로 부각되면서 이들에 대한 다각적인 논쟁은 끊이지 않고 있다. 이하에서는 전술한 산업의 발전과정, 그간의 실태 등을 살펴보기로 한다.

## 2. 한국의 1차 에너지 수급 상황

### 1) 우리나라 제1차 에너지의 소비 상황

에너지는 국민생활과 산업활동에 없어서는 안 될 중요한 기초자원으로 이의 안정적 수급은 국민생활과 경제활동에 직결되는 요건이다. 에너지 소비는 1950년대 이래 인구의 증가와 국민 생활수준의 향상으로 급속한 증가를 보여왔고, 앞으로도 에너지 수요는 계속 늘어날 것이다.

우리나라는 지난 1960년대 이후 급속한 경제성장과 더불어 에너지 수요가 연평균 20~25%의 신장세를 보여 왔다. 에너지의 소비패턴도 1960~1970년대에는 석탄 및 저급유류가 중심이었으나, 1980년대 이후에는 고급유류와 가스, 원자력중심으로 크게 변화되고 있다. 즉, 1963년도 우리나라의 1차 에너지 소비구성비는 석탄 40.9%, 신탄 47.1%, 석유 10.3%, 수력 1.7% 등으로 석탄류에 대한 의존도가 88.0%에 달렸으나, 1990년도에는 석탄 26.2%, 신탄 0.8%, 석유 53.8%, LNG 3.2%, 수력 1.7%, 원자력 14.2% 등으로 석유와 LNG 및 원자력 에너지의 비중이 크게 높아졌다.

최근인 2017년에는 석탄 28.5%, 석유 39.5%, 천연가스 15.7%, 원자력 10.5%, 신재생 5.2% 등으로 나타나 1990년에 비해 석유의 비중은 감소하고 상대적으로 천연가스와 신재생 에너지의 비중이 점점 증가하고 있음을 <표 287>을 통하여 살필 수 있다.

<표 287> 국내 1차 에너지 소비현황 추이

(단위 : 1000toe, %)

연별	1차에너지	석탄	석유	천연가스	수력	원자력	신재생
1963	10,932	40.9	10.3	-	1.7	-	-
1970	19,678	29.6	47.2	1.6	-	21.0	-
1980	43,911	30.1	61.1	-	1.1	2.0	-
1985	56,596	39.1	48.2	0.0	1.6	7.4	3.6
1990	92,931	26.0	54.0	3.3	1.7	14.2	0.9
1995	149,841	18.3	62.7	6.1	0.9	11.2	0.7
2000	193,240	22.2	52.1	9.8	0.7	14.1	1.1
2005	229,301	23.9	44.6	13.2	0.6	16.0	1.7
2010	264,053	29.2	39.6	16.3	0.5	12.1	2.3
2015	286,936	29.8	38.0	15.2	0.4	12.1	4.5
2016	293,778	27.7	40.0	15.5	0.5	11.6	4.6
2017	302,065	28.5	39.5	15.7	0.5	10.5	5.2

출처 : 산업자원부, 『에너지 통계연보』, (1964~2018)

그러나 불행하게도 에너지 자원이 극히 빈약한 우리나라는 전체 에너지수요의 과반수 이상을 해외에서 수입하여 이용하고 있는 심각한 실정이다. 이와 같이 어려운 국내의 에너지 확보가 우리나라가 당면한 시급한 문제이며, 이를 위해 에너지의 효율적 활용에 대한 인식을 새로이 가다듬어야 할 필요가 있다.

석유 또한 자동차의 연료를 비롯하여 산업용 연료로서 경제발전에 크게 기여해 오고 있다. 그 동안 우리나라가 주유종탄(主油從炭)정책으로 석유이용을 전환하는 등 일관성이 없는 정책으로 에너지산업은 여러 번의 기복을 거듭한 것이다. 그리고 교통수단에 사용되어 오던 휘발유, 경유에 이어 부탄가스가 택시에 의무적으로 사용되고, 프로판가스가 취사연료로 보급이 급속히 확대되면서 1980년대 초 이후 본격적인 LPG연료시대를 맞았다.

에너지소비는 앞으로도 인구[가구]의 증가, 생활수준의 향상, 경제규모의 확대 등으로 더욱 급속히 늘어날 것으로 전망된다. 그러나 1990년대로 접어들면서 울진지역에서도 군세의 확대로 산업 및 생활쓰레기 처리의 문제가 새롭게 대두되고 있다. 따라서 향후 울진군의 에너지 정책은 물량의 안정적 수급과 유통질서의 확립은 물론, 에너지의 안전성, 환경문제의 개선, 쾌적한 도시 환경조성 등을 주요목표로 삼아야 하겠다.

## 2) 우리나라 제1차 에너지의 공급구조

우리나라의 연도별 제1차 에너지 공급구조는 <표 288>에서 살펴볼 수 있다. 우리나라의 제1차 에너지의 공급은 1961년의 경우 총 에너지 9,748천toe 중 국내생산이 8,911천toe, 수입이 837천toe로서 수입의존도는 8.6%에 불과하였다. 1965년에는 12,012천toe로 수입의존도는 12.8%로 약간 증가하였으나, 1970년에는 총 에너지가 19,678천toe로 1961년에 비하여 2.02배 증가하였는데 수입의존도는 47.5%로 38.9%가 증가하였다. 1975년에는 1970년에 비하여 27,553천toe로 7,855천toe이 증가하였고 수입의존도는 58.6%로 증가하였다.

1981년에는 45,718천toe로 1970년에 비하여는 2.32배, 1961년에 비하면 4.6배의 증가, 그리고 수입의존도는 75.0%를 나타내고 있다. 1990년에는 총 에너지 생산이 92,931천toe로 1천만toe에 가까운 에너지공급을 나타내고 수입의존도는 87.9%에 육박하였다. 2000년에는 193,240toe로, 2010년에는 264,053toe로 공급량이 증가하였으며, 나아가 2017년에는 에너지 총공급량이 302,065toe로 증가하였고 수입의존도는 94.0%를 나타내고 있다.

에너지공급구조의 특징적인 현상은 1970년 이후에서 2000년대 중반까지 국내생산이 급격히 감소하였으며, 그 이후 신재생에너지의 생산 등으로 국내생산이 다시 증가하고 있다는 것과 수입의존도도 비슷한 추세로 증가하다가 감소하고 있다는 것이다.

&lt;표 288&gt; 국내 연도별 제1차 에너지 공급구조

(단위 : 천toe)

연별	총공급 1,000toe	국내생산				
		소계 (천toe)	무연탄 (천ton)	천연가스 (천ton)	수력 (GWh)	신재생 (천toe)
1961	9,748	8,911	5,814	-	653	-
1965	12,012	10,480	10,941	-	710	-
1970	19,678	10,333	11,500	-	1,221	-
1975	27,553	11,397	15,945	-	1,683	-
1981	45,718 (12,142)	11,418 (12,142)	17,932	-	2,709	2,492
1985	56,296	13,393 (17,579)	22,711	-	3,659	2,031
1990	92,931	11,298 (24,520)	19,802	-	6,361	797
1995	149,841	4,835 (21,592)	5,367	-	5,478	1,050
2000	193,240	5,404 (32,645)	4,159	-	5,610	2,130
2005	229,301	7,732 (44,427)	4,347	398	5,189	3,961
2010	264,053	9,161 (41,109)	2,508	415	6,472	6,064
2015	286,936	14,944 (49,709)	1,541	144	5,796	12,839
2016	293,778	15,745 (49,928)	1,373	118	6,634	13,575
2017	302,065	18,266 (49,881)	1,244	261	6,995	15,847

연별	수입					수입의존도 (%)
	소계 (천toe)	석탄 (천ton)	석유 (천bbl)	원자력 (GWh)	천연가스 (천ton)	
1961	837	71	-	-	-	8.6
1965	1,532	117	-	-	-	12.8
1970	9,345	80	-	-	-	47.5
1975	16,156	786	-	-	-	58.6
1981	34,300 (33,576)	10,916	180,053	2,897	-	75.0
1985	42,903 (38,717)	17,822	189,190	16,745	-	76.2

연별	수입					수입의존도 (%)
	소계 (천toe)	석탄 (천ton)	석유 (천bbl)	원자력 (GWh)	천연가스 (천ton)	
1990	81,633 (68,411)	23,168	356,339	52,887	2,329	87.8
1995	145,007 (128,250)	38,058	677,187	67,029	7,087	96.8
2000	187,836 (160,595)	62,387	742,556	108,964	14,557	97.2
2005	221,569 (184,874)	80,486	761,065	146,779	22,952	96.6
2010	254,892 (222,944)	118,610	794,030	148,596	32,669	96.5
2015	271,992 (237,227)	133,544	853,125	164,762	33,301	94.8
2016	278,031 (243,850)	127,936	921,082	161,995	34,788	94.6
2017	283,799 (252,184)	138,506	937,095	148,427	36,138	94.0

\* ( )안 수치는 원자력발전을 국내생산에 포함한 수치임

출처 : 산업자원부, 『에너지통계연보』, (1962~2018)

### 3. 연료에너지산업

#### 1) 연탄

##### (1) 연탄연료시대의 전개

연탄은 우리나라의 유일한 에너지 부존자원인 석탄을 가지고 제조되는 연료로서 연탄을 사용하고 있는 국가는 우리나라를 제외하고는 거의 없다. 인류가 불을 발견한 이후 난방과 취사를 위해 사용해 왔던 장작, 낙엽 등 임산연료가 우리나라에서 연탄으로 본격 대체된 것은 1950년대에서 1960년대 초라고 할 수 있다.

연탄은 1960년대 이래 1980년대 초반까지 우리나라의 국민연료로서 역할을 수행해 왔고, 1980년대 중반까지도 전체국민의 과반수이상이 연탄을 주 연료로 사용하고 있다. 공업의 발달로 공급이 확대되면서 가내수공업형 연탄제조업체들이 공장형태를 갖추기 시작하고, 생산시설도 동력식 프레스기가 도입되면서 공급능력이 급속히 증가하였다.

##### (2) 울진군 연탄의 수급 상황

<표 289>에서 알 수 있듯이 울진군의 연탄생산은 19공탄과 25공탄으로 1970년에 19공

탄이 168만 5천개, 25공탄이 240만개로 합계 408만 5천 개였다. 그러나 1971년과 1972년엔 19공탄의 생산 숫자는 비슷한 수준을 유지하고 있으나 25공탄의 경우는 1/6수준으로 급감하였다. 1997년과 1998년에 3.6kg 형태의 연탄이 318,797개와 219,722개 생산되었으나 1999년부터 생산이 중단되었다.

&lt;표 289&gt; 울진군 연탄제품 생산실적

(단위 : 개)

연도	생산종류별				
	19공탄	25공탄	3.6kg	4.8kg	7.5kg
1970	1,685,000	2,400,000	-	-	-
1971	1,342,160	466,300	-	-	-
1972	1,679,000	469,400	-	-	-
1996	-	-	-	-	-
1997	-	-	318,797	-	-
1998	-	-	219,722	-	-
1999	-	-	-	-	-

출처 : 울진군, 『울진통계연보』, (1971~2000)

<표 290>에서 알 수 있듯이 연탄의 수급은 전량 국내탄으로 충당되었고, 소비면에서는 가정용으로 사용되었음을 알 수 있다. 그리고 소비면에서 살펴보면 1976년 이후 1983년까지는 점진적인 증가를 보이다가 1984년부터는 급격한 증가세를 보이고 있으며 1986년에는 35,194M/T로 절정에 이르렀다가 그 이후에는 서서히 감소추세를 보이고 있다. 이는 대내외적인 경제여건의 호전으로 생활수준이 나아지면서 화목[땔나무]에 대한 연탄의 대체소비가 이루어진 것으로 볼 수 있다. 나아가 1994년 이후부터는 급격한 연탄소비의 감소추세를 보이다가 1999년부터 표시되지 않고 있는데 이는 경제수준의 호전과 소득수준의 급격한 상승으로 연탄소비[연탄보일러]에서 유류소비[기름보일러]로 대체해나갔음을 알 수 있다.

&lt;표 290&gt; 울진군의 연도별 무연탄수급 상황

(단위 : M/T)

연별	입하량	저탄량	국내탄	소비량(가정용)
1976	17,070	8,810	8,810	16,290
1981	24,543	4,895	4,895	22,056
1985	32,596	8,522	8,522	28,980

연별	입하량	저탄량	국내탄	소비량(가정용)
1990	23,440	3,882	3,882	25,008
1995	8,910	15,858	15,858	6,390
1996	1,326	15,691	15,691	2,655
1997	-	790	790	1,147
1998	-	-	790	790
2000	-	-	-	-

출처 : 울진군, 『울진통계연보』, (1977~2001)

## 2) 석유

### (1) 석유공급업소의 변화

초창기 석유의 공급은 해방 전까지는 주로 일본인들이 세운 조선석유로부터 유류를 공급 받아 소비자들에게 분배하는 단순한 석유판매대리점에 의해서 이루어졌다. 1950년대 초반 까지는 대부분의 석유판매점이 일정한 주유시설이나 저장시설이 없이 드럼통을 야적하고 판매하는, 오늘날의 석유판매취급소와 거의 비슷한 형태였으며, 취급품목도 등화용인 등유가 주류를 이루고 있었다.

1960년대 중반 이후부터는 휘발유, 경유, 벙커C유의 소비가 크게 늘어났다. 따라서 유류 판매소는 대형저장탱크 및 현대식 주유시설을 갖추게 되었고, 점포의 규모도 대형화하면서 기업의 형태로 점차 성장하기 시작했다. 특히, 1970년 1월 1일 석유사업법[법률 제2183호]의 제정, 발효 이후 유류공급의 형태가 유공, 호남정유, 경인에너지, 쌍용 등 석유정제업체로부터 휘발류, 경유 등을 공급받아 각 주유소에 공급하는 대리점과 이들 대리점으로부터 공급받을 유류를 실수요자에게 판매하는 주유소, 그리고 등유, 경유만을 취급 판매하고 있는 석유 판매취급소 등으로 체계화되었다.

석유는 다른 에너지원에 비하여 열효율이 높고, 취급이 간편할 뿐만 아니라 가격도 비교적 저렴하기 때문에 매년 수요가 급증하였다. 이로 인하여 공급에 비해 수요가 항상 초과함으로써 석유대리점은 1970년대 말까지는 호황을 누린 업종이었고, 특히 1차, 2차 유류파동과 더불어 석유대리점 및 주유소 허가는 대표적인 이권화(利權化) 사업이기도 하였다.

그러나 1980년대 초에 들어서면서 주유소 설치의 요건완화와 개방시책에 따라 업소간의 경쟁이 치열해졌다. 또한 수요보다는 공급이 많아지면서 수급체계 및 유통질서에 커다란 변화가 나타났다.

## (2) 원유도입액의 변화 상황

<표 291>에서 알 수 있듯이 원유도입액은 1964년 12,507천 달러였으나, 2017년에는 59,660,483천 달러를 도입해 1964년에 비해 4,770.2배가 증가하였다. 이의 도입으로 인한 국민 1인당 부담액은<sup>5</sup> 1964년 0.45달러에서 2017년에는 116.2달러로 1964년에 비해 258.2배 증가하였다. 또 원유도입단가는 총액기준으로 배럴당 1985년 27.73달러에서 2017년에는 53.36달러로 1.9배 증가하였음을 알 수 있다.

<표 292>에서 알 수 있듯이 1차 에너지 소비량[석유환산]은 1961년 당시 1인당 소비량은 0.38toe 수준이었으나, 2017년에는 1인당 에너지 소비량이 5,87toe로 15.4배 증가했다.GDP 단위당 1차 에너지 소비는 2000년까지는 증가하였으나 2005년 이후 에너지원의 다변화와 대체에너지의 개발 등으로 점차 감소하는 추세를 나타내고 있다. 이와 아울러 1차 에너지의 수입의존도도 2000년 97.2% 이후 점점 감소하여 2017년에는 94.0% 수준을 나타내고 있다.

<표 291> 원유도입액의 변화 상황

연별	수입량 (1,000bbl)	수입액(1,000\$)		
		총액	본선인도가격	수송비용
1964	-	12,507	9,426	3,081
1970	-	118,916	95,918	22,998
1980	-	5,654,191	5,431,423	222,767
1985	198,313	5,499,594	5,289,382	210,212
1990	308,368	6,461,663	6,163,717	297,946
1995	624,945	10,824,510	10,309,755	514,755
2000	893,943	25,226,819	24,173,853	1,052,966
2005	843,203	42,603,658	41,265,789	1,337,869
2010	872,415	68,683,540	67,283,018	1,400,522
2015	1,026,107	54,679,322	52,888,736	1,790,586
2016	1,078,119	44,289,848	42,661,831	1,628,017
2017	1,118,167	59,660,483	58,043,911	1,616,572

\* 수송비용은 운송비와 보험료 합임

출처 : 산업자원부, 1965~2018,『에너지통계연보』, 한국석유공사

5. 2017년 추계인구 기준, 통계청 KOSIS, 2018

&lt;표 292&gt; 1차 에너지 소비 상황

연별	1인당 에너지소비량 (toe)	GDP단위당 1차에너지 (2010년 기준) (toe/mil.won)	수입의존도 (%)
1961	0.38	-	8.6
1970	0.61	-	47.5
1980	1.15	-	-
1990	2.17	0.222	87.8
2000	4.11	0.235	97.2
2005	4.46	0.222	96.6
2010	5.33	0.209	96.5
2015	5.62	0.196	94.8
2016	5.73	0.195	94.6
2017	5.87	0.194	94.0

\* 대체에너지 소비열량으로 천TOE 단위임.

출처 : 산업자원부, 1962~2018,『에너지통계연보』, 한국석유공사

### (3) 울진군 유류소비의 변화

<표 293>에서 알 수 있듯이 울진군에서의 유류소비는 1960년도에는 중유>등유[기타]>휘발유>경유 순으로 소비되다가 1965년도에는 경유>휘발유>등유>중유 순으로 소비패턴에서 약간의 변화가 있었다. 상대적으로 경유와 휘발유의 소비가 급격히 증가하였다.

1990년도에 들어와서는 경제사정의 호전과 그에 따른 소득의 증가로 경유의 소비가 늘어나고 휘발유의 소비도 급격히 증가하였다. 특히 1995년 석유류 소비량은 1990년에 비해 불과 5년만에 16.7배가 증가하였다. 그러다가 1997년 경제위기로 소비량이 감소하기 시작하여 2008년 세계금융위기로 경제사정이 더욱 악화되어 2010년의 유류소비는 1995년 대비 5분의 1수준 내지 6분의 1 수준으로 감소하였다. 장기적인 경제상황의 악화로 2010년 이후 최근까지 석유류 소비감소는 계속되고 있으며, 특별한 변동요인 없이 일정 범위 내에서 증감하고 있음을 살필 수 있다.

&lt;표 293&gt; 연도별 울진군의 석유류 소비 상황

(단위 : kl)

연별	합계	휘발유	등유	경유	벙커C유	LPG	기타
1960	8,885	1,597	2,600	1,428	-	-	3,260
1965	7,176	1,856	1,628	1,945	-	-	1,747
1990	24,106	4,578	3,057	16,471	-	-	-
1995	403,358	92,411	54,660	256,287	-	-	-
2000	340,095	77,958	106,684	155,453	-	-	-
2005	84,567	10,042	17,259	38,539	4,009	10,045	4,673
2010	71,101	11,621	11,677	31,155	2,285	9,836	4,527
2015	60,390	10,963	11,633	31,138	2,227	9,471	4,429
2016	60,236	11,303	11,888	30,318	2,241	9,769	4,486
2017	60,516	11,373	11,953	30,418	2,261	9,839	4,511

\* 2000년 이후 합계에 LPG는 제외

\* 기타에는 경질중유, 중유, 제트유 등 포함

출처 : 울진군, 『울진통계연보』, (1961~2018)

2017년 울진군의 월별 유류의 소비현황을 조사한 결과는 &lt;표 294&gt;와 같다.

&lt;표 294&gt; 월별 유류소비량의 현황(2017년)

(단위 : kl)

월별	합계	휘발유	등유	경유	벙커C유	LPG	기타
계	60,516	11,373	11,953	30,418	2,261	9,839	4,511
1월	5,490	875	1,995	2,125	270	982	225
2월	4,389	967	1,230	1,924	141	1,048	127
3월	4,479	880	998	2,211	232	833	158
4월	4,810	934	880	2,521	190	927	285
5월	4,019	663	530	2,421	185	936	220
6월	4,666	959	340	2,422	180	825	765
7월	4,636	1,330	350	2,551	100	628	305
8월	5,210	1,340	475	2,895	95	754	405
9월	5,428	1,320	980	2,755	123	715	250
10월	5,155	331	1,120	2,811	225	615	668
11월	5,705	787	1,225	3,021	190	770	482
12월	6,529	987	1,830	2,761	330	806	621

\* 합계에 LPG제외

\* 기타에는 경질중유, 중유, 제트유 등 포함

출처 : 울진군, 『울진통계연보』, (2018)

2017년의 월별 유류의 소비량은 60,516㎘이었고 이중에서 경유가 30,418㎘로 가장 많았으며, 그 다음으로 등유, 휘발유 순으로 소비를 나타내고 있다. 동절기인 11월과 12월의 전체 유류 소비량이 많았으나, 휘발유와 등유 등은 그 특성에 따라 월별 소비량의 차이를 보여주고 있다. 휘발유의 경우 하계 휴가철인 7월, 8월, 9월에 소비량이 많았으며, 난방용으로 사용되는 등유는 1월과 12월에 높은 소비 비중을 나타내고 있다. 그러나 경유의 경우에는 월별로 소비량의 차이가 적었다.

### 3) 가스

#### (1) 가스의 수급현황

우리나라의 가스산업은 LPG, LNG 및 이를 원료로 하고 있는 도시가스산업의 세 가지 유형으로 분류할 수 있다. 1960년 이전까지 우리나라의 가스산업은 용기에 충전된 LPG를 해외에서 수입하여 극히 제한된 일부에만 취사용 연료로 공급되었다.

그러다가 국내 가스산업이 본격적으로 발전하게 된 것은 1960년대 경제개발계획이 본격화됨에 따라 에너지에 대한 수요가 급증하여 이를 충족시키기 위한 일환으로 정유공장이 들어서서 원유를 정제하는 과정에서 LPG가 생산되기 시작한 이후이다. 즉, 1964년 대한석유공사 울산정유공장의 가동과 함께 원유정제과정의 부산물로서 LPG가 생산됨으로써 국내제품이 보급되기 시작했고, 수요도 크게 늘었다. 수입가스에 비해 값싼 LPG공급으로 이전까지의 해외수입은 국내가스로 완전히 대체되었고, 가스가 대중연료로 되는 계기를 마련했다.

가스산업은 초기에는 용기(容器)LPG를 중심으로 발전되어 오던 것이 1972년부터 서울시가 납사분해가스를 LPG의 배관을 통해 가정에 공급하면서 도시가스산업이 출범하였다. 1974년부터는 영업용택시에 LPG사용을 허용하게 됨에 따라, 가스수요는 양적증가는 물론 이거니와 사용범위도 확대되기 시작했다. 또한 LPG수요의 큰폭 증가에도 불구하고 1970년대 초까지는 국내 정유사의 LPG생산이 수요를 초과함에 따라 국내소비 후 잔량을 해외로 수출하였다.

1970년대 중반 이후 경제규모의 확대와 국내소득수준의 향상에 따라 가정용, 상업용 및 수송용 등으로 용도가 확대되고, LPG의 수요도 더욱 늘어남에 따라 국내의 생산량으로는 수요를 충족시키지 못하게 되었다. 따라서 증가하고 있는 수요를 충족시키기 위하여 LPG의 수율(收率)을 늘리기 위한 시설투자를 활발히 추진하였으나, 도저히 수요를 감당할 수가 없어 1978년부터 또다시 LPG수입을 재개했다. 이로 인하여 1980년대 들어서 LPG사업자도 지금 까지의 국내정유사들의 독점에서 정유업체 이외에 LPG를 수입하여 판매하는 새로운 LPG전담회사가 별도로 설립, 공급되었다.

## (2) 울진군의 LPG 수급 상황

<표 295>에서 알 수 있듯이 울진군의 도시가스공급은 2015년부터 공급되기 시작하여 매년 20~25%의 증가율을 보이고 있다. 프로판가스의 공급은 1991년부터 시작되었으며 판매소가 1991년 7개소에서 매년 증가하여 2017년에는 22개로 증가하였다. 판매량은 1991년 2,877톤에서 2000년 6,602톤으로 급증하였으나, 그 이후 부탄가스의 판매량 증가와 최근 도시가스의 판매량 증가로 점점 감소하고 있는 추세를 나타내고 있다.

부탄가스의 경우 1991년의 판매소 수가 2개에서 2010년 4개로, 2016년에는 5개로 증가하였다. 판매량은 1991년 379톤에서 2014년 9,402톤으로 24배 이상으로 증가하다가 최근에는 5,000여 톤을 유지하고 있으며, 울진군의 가스공급에서 가장 큰 비중을 차지하고 있다.

<표 295> 연도별 가스공급량

(단위 : 개소 / 톤)

연별	도시가스		프로판(LPG)		부탄	
	판매소 수	판매량	판매소 수	판매량	판매소 수	판매량
1991	-	-	7	2,877	2	379
1995	-	-	12	3,572	2	1,064
2000	-	-	14	6,602	2	2,293
2005	-	-	16	3,786	2	2,009
2010	-	-	19	4,724	4	5,112
2013	-	-	19	4,756	4	5,078
2014	-	-	19	4,816	4	9,402
2015	1	407	19	4,832	4	5,253
2016	1	500	22	4,478	5	5,310
2017	1	600	22	4,178	5	5,205

출처 : 울진군, 『울진통계연보』, (1992~2018)

## 제2절 전력산업

### 1. 전력산업의 효시

전기는 B. C. 600년경 히랍의 탈레스라는 사람이 호박[琥珀, Electhiam]을 천으로 마찰시켜 전기를 일으키는 실험을 했던 것을 계기로 많은 과학자들에 의하여 연구되기 시작했다.