

에너지 브리프

2022년 10월

국내 석유화학산업의 시황과 수급 현황 (고유가와 정유사의 석유화학산업 진출을 중심으로)

최근 석유화학 업계는 고유가로 인한 채산성 악화와 정유사의 석유화학사업 진출로 인한 원료 수급 문제에 당면했다. 납사를 주 원료로 사용하는 국내 석유화학산업에 고유가 상황 지속과 정유사의 석유화학사업 진출은 석유화학산업계에 중차대한 문제이다. 석유화학산업은 원재료가 원가에서 차지하는 비중이 70.5%에 이르며 내수 시장은 자급률이 198%에 이르는 포화시장이기 때문이다. 또한 주요 원자재인 납사의 수입의존도가 높아짐에 따라 가격협상력 저하와 안정적인 수급에 대한 우려 또한 증가하고 있다. 이에 국내·외 석유화학산업의 원료 수급 현황에 대해 알아보고 고유가 상황이 석유화학산업에 미치는 영향에 대해 알아보고자 한다. 또한 정유사의 석유화학산업 진출 동인과 현황 및 향후 전망을 살펴보고 고유가와 납사 수급 우려가 주는 시사점을 논의한다.

임종현 한국석유화학협회 연구조사본부 사원(jhlim@kpia.or.kr)

국제 유가는 코로나19 팬데믹으로 석유수요와 공급능력이 동시에 감소한 이후, 코로나19 확산세 진정에 따라 수요가 공급보다 먼저 회복하던 중 러시아의 우크라이나 침공 이후 급등하였다가 글로벌 경기침체 우려로 하향세를 보이고 있다. Brent 유가는 연초 배럴당 \$80 이하 수준이었으나 전쟁 발발 이후인 3월 초에는 배럴당 \$130에 가까운 수준까지 급등하였다. 이후 배럴당 \$100~120대를 유지하다 9월에는 배럴당 \$80대를 기록하였다.

이 같은 유가 불안정성은 정유사들로 하여금 정유사업에서 탈피하여 사업 다각화를 모색하게 만든 요인 중 하나로 작용하여 2021년은 정유 4사(SK이노베이션, S-Oil, GS칼텍스, 현대오일뱅크) 모두 석유화학 올레핀 사업에 진출하는 원년이 되었다. SK이노베이션은 NCC 설비를 보유한 SK지오센트릭을 자회사로 두고 있으며 S-Oil은 2018년 석유화학 프로젝트 1단계를 통해 PO, PP 등 올레핀 사업에 진출한 바 있다. GS칼텍스는 '21년 7월 여수 2공장 내 에틸렌 75만 톤/년 수준의 생산능력을 갖춘 MFC 설비를 신설, 상업 가동 중에 있으며, 현대오일뱅크는 에틸렌 85만 톤/년 수준의 생산능력을 갖춘 HPC 설비를 '21년 12월 신설하여 상업 가동 중에 있다.

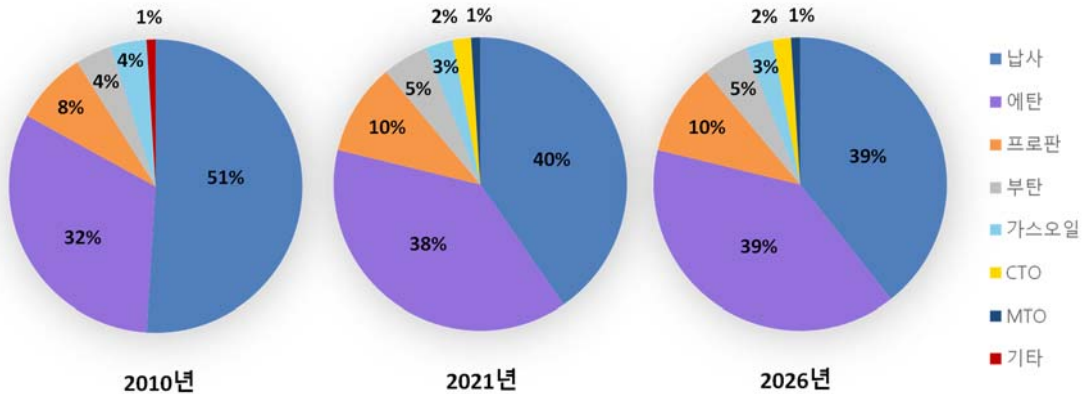
납사를 주 원료로 사용하는 국내 석유화학산업에 고유가 상황 지속과 정유사의 석유화학사업 진출은 석유화학산업계에 중차대한 문제이다. 한정된 내수시장 잠식과 원가 상승에 따른 채산성 악화가 우려되기 때문이다. 이에 석유화학산업의 원료 수급 현황과 시황을 살펴보면서 고유가와 정유사의 석유화학사업 진출 이슈가 석유화학 산업 및 원료 수급에 미치는 영향을 알아보고자 한다.

국내·외 석유화학산업 원료 수급 현황

석유화학 산업의 기초 원료는 납사, 가스, 석탄 등으로 구분된다. 석유화학 산업의 가장 기초가 되는 품목인 에틸렌을 기준으로 2021년 세계 에틸렌 생산을 위해 투입된 원료 비중은 석유제품인 납사가 40%, 에탄이 38%, LPG가 15%, 석

탄이 3% 수준이다. 석유화학 원료 활용은 국가별로 큰 차이를 보이는데 이는 주로 지리적 요인에 기인한다. 자국 내에서 생산되거나 인접 국가에서 수입할 수 있는 원료의 활용도가 높은 경우가 많기 때문이다. 석유화학 원료 투입 비중은 셰일가스 개발 등 지정학적 요인으로 조금씩 변해왔다. 2010년에는 글로벌 납사 원료 투입 비중이 51%에 달했으나 셰일가스 개발에 따라 에탄가스 생산량이 증가하면서 투입 비중이 상대적으로 감소해 2021년에는 40%를 기록했다. 다만, 최근 환경 이슈로 셰일가스 개발이 더뎠으면서 에탄의 석유화학 원료로의 활용 증가세도 위축되어 '21년 38%에서 '26년 39%로 투입 증가세는 약화될 것으로 전망된다.

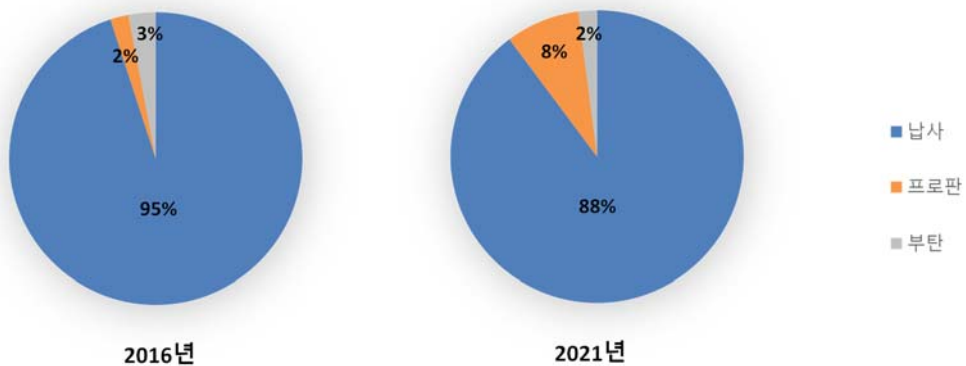
그림 1 세계 에틸렌 생산원료 비중 비교



자료: 2022 석유화학편람. 주: 2026년은 전망치임

우리나라의 경우 주로 정유공정에서 생산되는 납사를 활용하는 비중이 높다. 국내 정유4사가 생산하는 납사로 투입하는 비중이 50.1%(’21년), 러시아, 중동 등 해외에서 수입하여 충당하는 비중이 49.9%이다. 납사 다음으로 투입비중이 높은 LPG(프로판, 부탄)의 경우 원료 다변화 차원에서 업체별로 LPG를 원료로 활용할 수 있는 설비를 구축하기 시작해 ’16년 5% 수준이었던 LPG 투입 비중이 ’21년 기준 원료 투입량의 10%를 차지하였다. 전세계적으로 납사 다음으로 투입 비중이 높은 에탄의 경우 셰일가스 원산지인 미국이나 중동으로부터 지리적으로 먼 곳에 위치하고 있어 기체상태인 에탄가스를 운송하는데 많은 비용과 에너지가 소요된다. 이때문에 국내 석유화학 원료로 에탄은 사용되지 않고 있다.

그림 2 한국 에틸렌 생산원료 비중 비교



자료: 2022 석유화학편람

고유가 상황이 석유화학 산업에 미치는 영향

살펴본 바와 같이 석유화학산업의 기초 원료는 납사, 가스, 석탄 등으로 구분되며 각각의 원료들은 서로 다른 곳에서 추출되기 때문에 국가별로 서로 다른 수급 상황에 놓이게 된다. 이 같은 서로 다른 원료 수급 상황은 원료에 따른 생산 단가 차이를 발생시킨다. 납사를 원료로 투입하는 비중이 높은 국내 석유화학설비(NCC, Naphtha Cracking Center)의 특성상 유가가 상승하면 에탄 가스를 원료로 투입하는 미국이나 중동의 ECC(Ethane Cracking Center) 설비에 비해 원가 경쟁력이 떨어지게 된다. 납사는 석유정제품의 일종으로 유가에 직접적인 영향을 받으나 에탄 가스는 셰일가스, 천연가스 가격과 연동되어 상대적으로 유가에 영향을 덜 받기 때문이다. 따라서 유가 상승 시 납사 가격은 가스나 석탄 등 타 원료가 대비 큰 폭으로 상승하여 석유화학사의 원가 부담 요인으로 작용한다.

석유화학산업은 원재료가 원가에서 차지하는 비중이 매우 높은 산업이다. 한국은행 기업경영분석 제조원가명세서에 따르면 2020년 석유화학 산업의 제조원가에서 재료비가 차지하는 비중은 70.5%에 이른다. 고유가 시기였던 2018년에는 75.9%를 기록하기도 하였다. 재료비에 전력비, 가스수도비를 합한 원재료 비중은 2020년 79.9%를 기록하였다. 이에 석유화학산업은 원재료의 비중이 높다는 한계를 극복하고 이윤을 최대화하기 위해 원재료부터 최종 제품까지 생산하는 설비의 수직계열화를 통해 구매, 이송 등에 소요되는 비용을 절감하여 경쟁력을 확보하기도 하고, 설비의 대형화를 통해 규모의 경제를 이룩하여 생산 비용을 절감하는 등의 노력을 경주해 오고 있다.

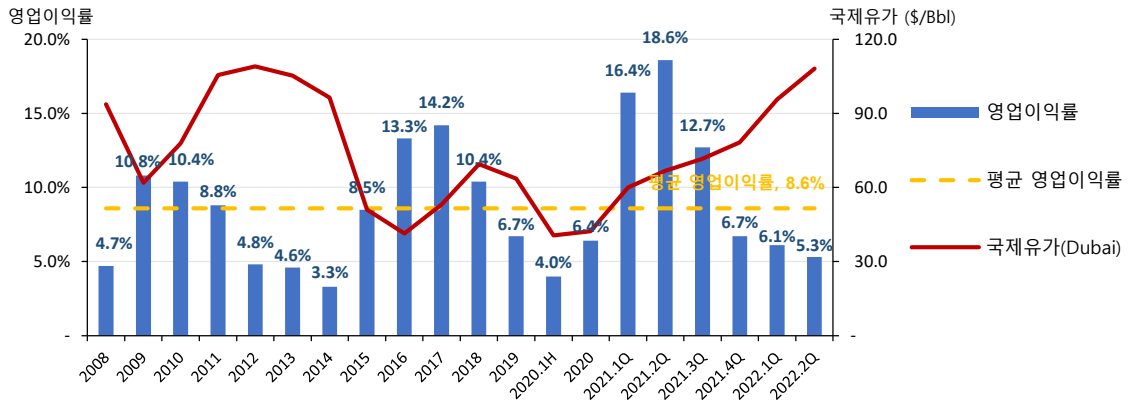
표 1 한국은행 2021년 기업경영분석 제조원가명세서

업종코드별	계정항목별	2016	2017	2018	2019	2020
석유화학	당기총제조비용	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
	재료비	71.1%	73.7%	75.9%	74.6%	70.5%
	노무비	4.7%	4.4%	4.1%	4.4%	5.7%
	경비	24.2%	21.9%	20.1%	21.0%	23.9%
	복리후생비	0.7%	0.7%	0.6%	0.7%	0.9%
	전력비	3.6%	3.2%	2.7%	3.0%	3.4%
	가스수도비	2.4%	2.4%	2.5%	2.3%	2.7%
	감가상각비	5.1%	4.4%	3.8%	4.2%	5.0%
	세금과공과	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
	임차료	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%
	보험료	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
	수선비	1.2%	1.1%	0.9%	1.1%	1.3%
	외주가공비	1.9%	1.8%	1.7%	1.8%	2.3%
	운반·하역·포장비	0.8%	0.8%	0.7%	0.7%	0.9%
	경상개발비	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%
	기타경비	7.7%	7.0%	6.6%	6.6%	6.6%
	기초재공품원가	0.8%	0.7%	0.8%	1.0%	1.0%
	기말재공품원가	0.9%	0.8%	1.0%	0.9%	1.1%
	유형자산(타계정)대체액	4.4%	2.3%	2.8%	2.9%	0.7%
당기제품제조원가	95.5%	97.7%	97.0%	97.2%	99.2%	

자료: 한국은행, 2021년 기업경영분석 제조원가 명세서

표 1에서 보듯이 원재료 비용의 비중이 높은 국내 석유화학산업에 있어 고유가에 따른 원재료 상승은 큰 부담으로 작용할 수밖에 없다. 아래 표는 국내 주요 석유화학 15개사의 평균 영업이익과 유가를 비교한 자료이다. 그래프에서 알 수 있듯이 유가와 평균 영업이익은 반비례하는 추이를 보이고 있음을 확인할 수 있다. 평균 유가(Dubai)가 배럴 당 \$108.1를 기록한 2022년 2분기에는 평균 영업이익률 5.3%를 기록하였으며 일부 석유화학 기초원료 및 중간원료 생산 비중이 높은 석유화학사는 적자를 기록하기도 하였다.

그림 3 국내 주요 석유화학사(15개사) 영업이익 및 유가 추이



자료: 사별 공시자료, 한국석유공사, 한국석유화학협회

석유화학사들은 경쟁력을 제고하고 수익성을 확보하기 위해 R&D에 꾸준한 투자를 통해 기술 경쟁력을 갖추고 신성장사업에 진출하여 고성장동력을 얻거나 강화된 수직계열화를 통해 원가 경쟁력을 갖추기 위해 노력하고 있다. 다만 위와 같은 방안은 그 성과를 보기 위해서는 오랜 기간이 소요되기 때문에 고유가와 공급 증가와 같은 당면한 이슈에 즉각적으로 대응할 수 있는 방안은 아니다. 이러한 시황 악화에 석유화학사들이 즉각적으로 대응할 수 있는 방안은 가동률 감축이라는 고육지책 외에는 효과적인 대응방안이 없다. 설비 가동률을 감축하면 생산량이 감소하여 기업 매출이 감소하는 것은 자명한 일이나, 원재료 가격이 크게 상승하여 설비를 가동하여도 적자가 나는 경우나 수요 대비 공급이 지나치게 과다할 때에는 가동률을 감축한다. 이를 통해 시장에 공급되는 물량을 감소시켜 채산성이 확보되는 수준까지 가격이 오르기를 기대하는 것이다. 국내 주요 석유화학사들은 2분기 시황 악화에 대응하여 설비 가동률을 마지노선인 70% 수준으로 크게 낮춘 바 있다.

표 2 품목별 가동률

구분	'18	'19	'20	'21.1Q	'21.2Q	'21.3Q	'21.4Q	'22.1Q	'22.2Q	'22.5	'22.6	'22.7
에틸렌	95.0%	89.7%	90.4%	80.8%	81.7%	88.8%	86.0%	91.9%	82.9%	81.8%	78.5%	87.0%
합성수지	89.7%	89.3%	89.5%	82.2%	85.1%	90.1%	88.7%	88.9%	80.9%	82.4%	76.0%	79.5%
합성원료	78.3%	77.4%	67.8%	81.6%	75.6%	85.9%	82.1%	83.7%	75.7%	75.3%	75.1%	74.8%
합성고무	69.3%	72.1%	68.0%	95.2%	105.8%	93.1%	76.9%	109.9%	103.8%	109.7%	100.6%	92.6%

주: 가동률 100% 기준은 8,000시간/년(333일/年)으로 평균 22시간/日 수준

자료: 한국석유화학협회

정유사의 석유화학 산업 진출

최근에는 기존 석유화학사의 규모의 경제를 위한 투자뿐만 아니라 정유업계의 석유화학산업 진입이 이어지고 있다. 이는 화석연료 사용량 감소 전망에 따른 석유 제품 수요 감소에 대응하고, 사업 다각화를 통해 수익 변동성이 큰 정유 사업 위주 사업구조에서 탈피하기 위함이다. 2027년 기준 국내 에틸렌 생산능력은 본격적인 정유사의 석유화학 설비가 가동하기 이전인 2020년 기준 982만 톤에서 45.6% 증가한 1,430만 톤이 될 것으로 전망된다. 이 중 석유화학사의 NCC 신설 용량은 148만 톤인 반면, 정유업계는 2배 수준인 305만 톤으로 정유사의 생산능력 증대 비중이 2배가량 많다. 이 같은 증설은 현재 정유사로부터 직접 납사를 공급받는 석유화학사들의 수급 불안 요소로 작용할 뿐만 아니라

사 수입 비중이 늘어 원가가 상승할 우려도 있다. 여수산단의 LG화학, 롯데케미칼, YNCC의 경우, 기존에는 GS칼텍스로부터 직접 납사를 공급받아 왔으나, GS칼텍스가 에틸렌 시장에 진출하여 내수로 공급받는 납사 비중이 감소한 바 있다.

표 3 2020~2027년 에틸렌 생산능력 전망

(단위: 천 톤/년)

No.	회사명	2020년	2021년	2022년	2027년
1	대한유화	800	800	900 (+ 100)	900
2	롯데케미칼	2,330	2,330	2,330	2,330
3	SK종합화학	660	660	660	660
4	LG화학	2,500	3,300 (+ 800)	3,300	3,300
5	여천NCC	1,950	2,285 (+ 335)	2,285	2,285
6	한화토탈	1,376	1,525 (+ 150)	1,526	1,526
7	GS칼텍스	-	750	750	750
8	현대케미칼	-	850	850	850
9	S-Oil	200	200	200	1,700 (+ 1,500)
합계		9,816	12,700 (+ 2,884)	12,800 (+ 100)	14,300 (+ 1,500)

품목명	2020년	2021년	2022년	2027년	증설 ('21년~'27년)		
						정유업체	석유화학업체	소계
에틸렌	9,816	12,700	12,800	14,300	3,100	1,384	4,484

자료: 한국석유화학협회

정유기업들이 석유화학 투자를 확대하는 근본적인 원인은 국제적 탄소중립 요구 및 이행에 따른 석유 시장의 패러다임 변화라고 할 수 있다. 수요 공급 간극과 러-우 사태에 따른 공급 차질 등으로 현재 유가는 배럴당 \$90~100의 높은 수준을 보이고 있으나 2020년 코로나 대 유행으로 세계 석유시장은 유례없는 수요 감소를 경험한 바 있다. 또한 탈탄소화 정책에 따른 석유 '수요 피크' 시기에 대한 논란이 본격화되는 등 정유사업에 대한 장기 전망이 불투명해지고 있다. 이 같은 탄소중립 트렌드에 따른 석유 제품 수요 피크 우려에도 불구하고 석유화학원료용 수요는 비OECD 국가를 중심으로 견실한 수요 성장이 예상되고 있어 석유 수요 피크 도래에 대처하기 위한 수단으로 정유사의 석유화학 사업 진출이 검토되었다.

표 4 세계 석유 수요 전망

(단위: 백만b/d, %)

구분	2019년	2020년	2025년	2030년	2035년	2040년	2045년	2020년~2045년 증분	연평균 증가율	
전 세계	100.0	90.6	103.6	106.6	107.9	108.1	108.2	17.6	0.7	
지역별	OECD	47.7	42.1	46.3	44.0	40.8	37.3	-7.9	-0.8	
	비OECD	52.3	48.6	57.3	62.6	67.1	70.8	25.5	1.7	
	- 인도	4.9	4.5	5.9	7.2	8.5	9.8	6.5	3.6	
	- 중국	13.5	13.2	15.4	16.2	16.6	16.9	17.0	3.8	1.0
부문별	도로	44.6	40.0	46.3	46.5	46.4	46.2	46.2	6.3	0.6
	항공	6.7	3.5	7.1	7.6	8.3	8.8	9.3	5.8	4.0
	철도 / 수로	1.9	1.8	2.0	2.0	2.1	2.1	2.0	0.2	0.5
	선박	4.2	3.9	4.3	4.5	4.6	4.6	4.6	0.7	0.7
	수송 소계	57.3	49.2	59.6	60.7	61.4	61.8	62.2	13.0	0.9
	석유화학	13.7	13.0	14.8	15.9	16.5	16.9	17.3	4.3	1.2
	기타 산업	12.9	12.7	13.1	13.5	13.7	13.4	13.3	0.6	0.2
	산업 소계	26.6	25.7	27.8	29.4	30.2	30.3	30.5	4.9	0.7
	주 / 상 / 농	11.1	10.9	11.4	12.0	12.0	12.0	11.6	0.7	0.2
	발전	4.9	4.9	4.7	4.5	4.3	4.0	3.9	-1.0	-0.9
기타 소계	16.1	15.8	16.2	16.5	16.3	16.0	15.5	-0.3	-0.1	

자료: EIA, Short-Term Energy Outlook(2022.6)

석유화학산업 전반의 수익이 항상 양호하고 안정적이라고 평가하기는 어렵다. 그럼에도 석유 탐사와 시추(E&P) 사업이나 정유산업에 비해 안정성이나 수익성에서 나은 면이 있다. 자원 E&P 사업은 투자 규모가 매우 크고 국제적 탄소중립 요구로 투자 의사 결정에 어려움이 있으며, 에너지 가격 변동에 100% 노출되어 있어 위험이 크다. 정유사업은 최근 유가 상승과 수요 증가로 정제 마진이 개선되어 큰 수익성을 기록하였으나 일반적으로 평균 수익성이 석유화학 산업보다 낮다. 이에 비해 석유화학사업은 E&P 사업보다는 안정성이 높고 석유 정제 산업보다는 높은 수익성을 기록하여 정유사들의 화학사업 진출에 동인으로 작용하였다.

'21년 기준 우리나라 납사 소비는 5,010만톤으로 시황에 따라 등락이 있으나 꾸준히 증가하고 있다. 이중 수입은 2,815만톤으로 납사 수입의존도는 해마다 증가하고 있다. 이는 정유사의 석유 정제능력은 큰 변동이 없는 반면, 국내 석유화학산업은 적극적 투자로 생산능력을 크게 늘려 증가한 납사 수요를 수입으로 충당하고 있기 때문이다. 정유사의 석유화학 산업 진출에 따라 기존 석유화학사로 판매하고 있던 납사를 자가 소비하게 되어 정유사로부터 납사를 공급받고 있던 석유화학사는 수요를 수입으로 충당해야 하는 상황이 되었다. 공정 가동에 필수적인 주요 원료인 납사를 내수를 통해 안정적으로 공급받지 못하게 되어 수급 불안이 우려되며 또한 해외에서 수입해야 하는 비중이 증가하게 되어 가격 협상력 약화 및 원가 상승이 우려되고 있다.

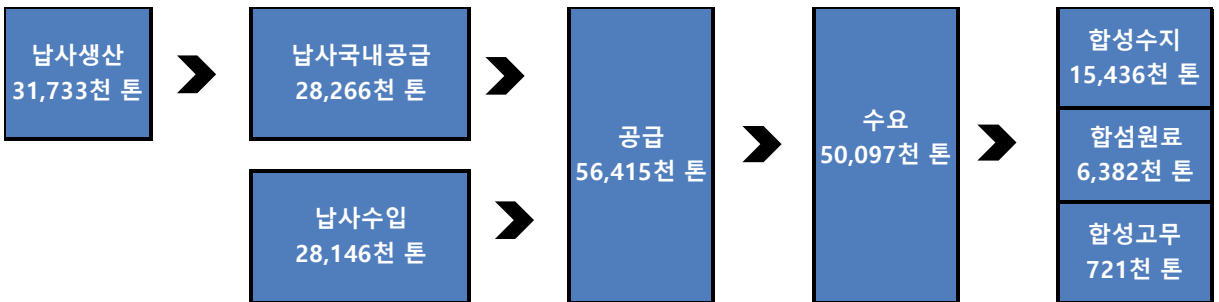
표 5 정유사별 정제능력

(단위 천 BPSD)

연도	SK	GS-Caltex	현대	S-Oil	합계
2011	1,115	775	390	654	2,934
2012	1,115	775	390	669	2,949
2013	1,115	775	390	669	2,949
2014	1,165	785	390	669	3,009
2015	1,215	785	390	669	3,059
2016	1,215	790	390	669	3,064
2017	1,215	790	431	669	3,105
2018	1,215	800	520	669	3,204
2019	1,215	800	520	669	3,204
2020	1,215	800	520	669	3,204

자료: 대한석유협회 석유연보

그림 4 국내 석유화학 수급 흐름 ('21년 기준)



자료: 한국석유공사, 한국석유화학협회

시사점

국내 석유화학산업은 작년 코로나 특수 및 공급차질 이슈로 역대급 호황을 경험한 바 있다. 하지만 2022년에 접어들면서 고유가, 공급 과잉 현실화, 수요 부진으로 납사-에틸렌 스프레드는 손익분기점에도 미치지 못하는 상황을 경험하고 있다. 우크라이나 사태와 OPEC의 감산조치 등에 따른 높은 유가는 뉴노멀이 되었으며 지속적으로 제기되어온 석유화학 산업 공급 과잉은 이미 현실화되어 생산설비 완공 및 물량 출회가 미루어지고 있는 상황이다. 개별 기업이 대처하기 힘든 글로벌 상황이라는 하나 국내 산업의 경우 정유사를 필두로 한 과도한 설비 증설과 범용 제품에 치중된 석유화학사의 포트폴리오는 시장 악화에 유연한 대처를 어렵게 만들었다.

고유가와 글로벌 공급과잉에 따른 석유화학 시장 악화 속에서 납사 수급 불안에 대한 대처도 필요하다. 납사는 전체 산업의 기초화학소재를 생산하는 석유화학산업의 필수 기초 원재료이며 전기, 전자, 자동차, 건설 등 산업의 기초 재료 공급에 영향을 끼치기 때문에 수급 차질 발생시 산업 전반에 상당한 파급효과를 끼칠 수 있다. 이에 납사의 자원 안보적 측면을 고려하여 현재 원유에 준하는 수준의 국가 주요 원자재로 특별관리하고, 정부 주도로 납사 공동 수입, 공동배선 정책지원 및 국적선단을 구축, 운영하고 대형 선박을 활용하여 해상 저장 TANK 운용 및 해상환적 운용에 대한 규제를 개선해야 한다는 의견도 제기되고 있다. 또한 취급수요에 비해 인프라 여유가 없는 부두 항만시설에 대해서도 인프라 개선을 통해 예기치 못한 수급 우려에 미리 대응해야 할 것이다.

석유화학산업이 대표적 시클리컬 업종으로 주기에 따라 업황의 부침이 결정되기는 하나 작금의 어려운 상황에도 불구하고 여전히 높은 영업이익을 기록하고 있는 석유화학사들도 있다. 이들은 범용제품에 치중된 포트폴리오를 보유한 기업이 아닌 과거 꾸준한 연구와 투자를 통해 고기능성, 스페셜티 제품 등 고정적이고 안정적인 수요가 있는 고부가가치 시장에 진출하여 다각화된 안정적 제품 포트폴리오를 구축하기 위해 노력하고 신규 진입자가 단기간에 모방하기 어려운 고부가가치 기술을 개발해왔다. 석유화학 기업들은 국제 원료 시장 및 경쟁 환경 변화에 대한 모니터링을 강화하면서 적합한 대응전략 실행을 통해, 현 경쟁구도 변화를 위기가 아닌 새로운 성장의 기회로 만들 수 있도록 노력해야 할 것이다.

참고문헌

- 산업연구원, 『정유기업의 에틸렌시장 진입이 국내 석유화학산업에 미칠 영향과 시사점』
- 한국석유공사, 『혼돈의 석유시장, 무엇이 유가를 움직이는가?』
- 한국석유화학협회, 2022. 『2022 석유화학 편람』
- 한국수출입은행 해외경제연구소, 『석유화학산업 원료별 경쟁력 비교』
- 한국은행, 『2021년 기업경영분석 제조원가 명세서』
- Bain & Company, 『석유화학산업 동향 및 전망』
- Deloitte, 『NCC와 ECC의 수익성에 따른 석유화학산업 시장 전망』
- EIA, 2022. 『Short-Term Energy Outlook』
- LG경제연구원, 『세계석유기업의 화학사업 투자 확대, 어떻게 볼 것인가?』

1. 국제 에너지 가격

국제 에너지 시장

□ 9월 국제 유가는 달러화 강세와 세계 경기침체 우려 심화 등의 영향으로 전월 대비 5.9% 하락

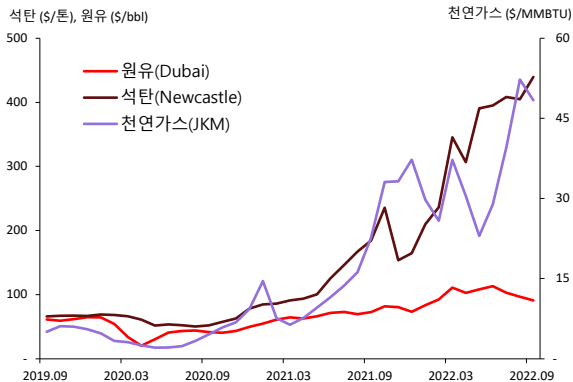
- 주요국의 8월 제조업 지수가 하락하면서 세계 경기침체에 따른 석유 수요 둔화 우려 심화
 - 8월 유로존 제조업 PMI와 중국 Caixin 제조업 PMI 지수가 50을 하회하며 경기 위축 국면을 시사
- 미국 연준이 기준금리를 세 차례 연속 75bp 인상하는 등 강력한 통화 긴축 의지를 보임에 따라 미국 달러 인덱스가 9월 27일에 2002년 이후 최고치(114.11)를 경신하며 유가에 하방 압력으로 작용
- 국제 연료탄 가격은 국제 유가 하락, 중국 코로나 봉쇄 조치, 세계 경기침체 우려 심화에도 불구하고 중국, 유럽연합(EU) 등 주요국의 전력난이 지속되며 전월 대비 8.5% 상승
- 국제 천연가스 가격은 러시아의 공급 축소에도 불구하고, 유럽의 높은 재고 수준으로 수급 불안이 완화되며 하락
 - 러시아는 8월 31일부터 노드스트림1 가스관의 점검을 진행하였으며, 9월 2일에 가스 누출을 이유로 노드스트림1의 무기한 중단을 발표. 9월 유럽향 러시아산 PNG 수출량은 34.0 Bcf로 전월 대비 약 48% 감소
 - 9월 말 북서유럽의 천연가스 재고는 전년 대비 30% 가량 높은 수준이며 비축율은 90%를 초과

국제 에너지 가격

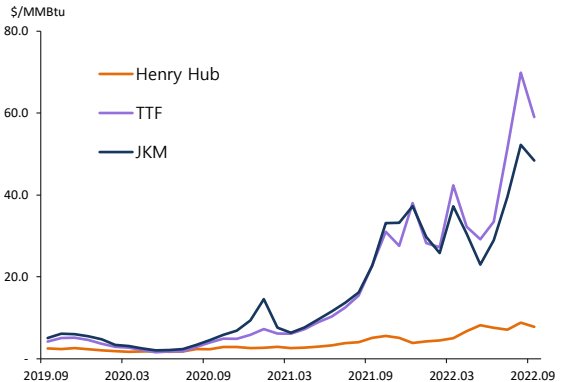
	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
원유 (\$/bbl)	63.5	42.2	69.3	102.8	108.2	113.3	103.1	96.6	91.0
	(-8.5)	(-33.5)	(64.2)	(-7.3)	(5.2)	(4.7)	(-8.9)	(-6.3)	(-5.9)
석탄 (\$/톤)	78.0	60.2	136.4	306.6	390.4	395.0	408.4	404.9	439.4
	(-27.2)	(-22.8)	(126.5)	(-11.2)	(27.3)	(1.2)	(3.4)	(-0.8)	(8.5)
천연가스 (\$/MMBTU)									
Henry Hub	2.5	2.1	3.7	6.7	8.2	7.6	7.1	8.8	7.8
	(-9.7)	(-15.7)	(74.4)	(35.2)	(21.6)	(-7.6)	(-6.0)	(23.3)	(-11.1)
TTF	4.8	3.2	16.2	32.2	29.2	33.5	51.3	69.9	59.0
	(-32.7)	(-32.3)	(398.7)	(-23.9)	(-9.5)	(14.8)	(53.2)	(36.2)	(-15.5)
JKM	5.6	4.2	17.8	30.5	23.0	28.9	39.5	52.2	48.4
	(-36.6)	(-25.2)	(326.0)	(-18.0)	(-24.6)	(25.7)	(36.6)	(32.2)	(-7.3)

주: 원유는 두바이유, 석탄은 호주 뉴캐슬 석탄 기준. 석탄과 천연가스는 선물 가격. ()는 전월/전년 대비 증가율(%)
 자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), World Bank, CME Group(www.cmegroup.com)

국제 에너지 가격



국제 천연가스 가격



국내 수입 가격

□ 9월 국내 에너지 수입 단가는 LNG는 상승한 반면, 원유와 석탄은 하락

- 원유 수입 단가는 국제 유가 하락의 영향으로 전월 대비 2.8% 하락. 전년 동월 대비로는 42.4% 상승
 - LNG 수입 단가는 아시아 현물 가격 상승과 스팟 도입 비중 증가(17%p) 등의 영향으로 전월 대비 22.2% 상승
 - 8월 아시아 현물 가격은 MMBtu당 45.7 달러로 전월 대비 14.1% 상승하였고, 스팟 비중은 약 43%를 기록
 - 스팟 비중이 약 15%p 증가한 미국산 LNG는 수입량과 수입단가가 전월 대비 각각 10.0% 증가, 39.3% 상승
 - 석탄 수입 단가는 연료탄과 원료탄의 수입단가가 전월 대비 각각 11.8%, 27.7% 하락하며 16.2% 하락
 - 연료탄은 호주산 수입이 줄고, 비교적 저렴한 러시아산과 인도네시아산의 비중이 각각 5%p 내외 증가
 - 원료탄 수입단가는 5~8월 국제 가격 하락세의 영향으로 4개월 연속 하락. 전년 동월 대비로는 43.7% 상승
 - LPG 수입 단가는 프로판과 부탄이 전월 대비 각각 4.3%, 8.4% 하락. 전년 동월 대비로는 각각 0.9%, 0.1% 상승
 - 사우디 아람코의 8월 프로판, 부탄 계약가격(CP)은 670.0 \$/톤, 660.0 \$/톤으로 전월 대비 각각 7.6%, 9.0% 하락하였고, 9월에는 650.0 \$/톤, 630.0 \$/톤으로 각각 3.0%, 4.5% 하락
- ※ 국내 LPG 공급가격은 SK가스, E1 등 국내 LPG 수입사들이 전월의 국제 LPG 공급가격(사우디 아람코社)을 기반으로 환율, 세금, 유통비용, 타 경쟁연료와의 상대가격 등을 고려하여 매달 초에 결정

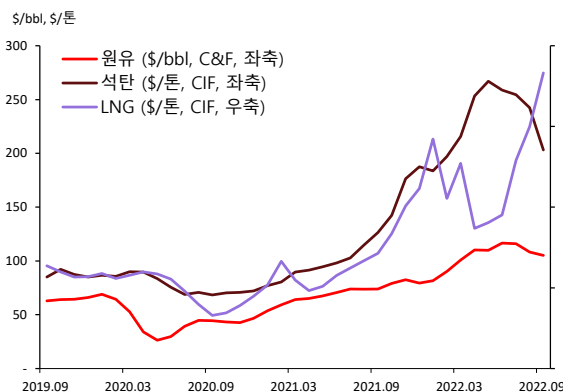
국내 에너지 수입 단가

	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
원유 (\$/bbl, C&F)	65.5	44.7	70.3	110.2	109.9	116.5	115.9	108.2	105.2
	(-8.2)	(-31.7)	(57.1)	(9.2)	(-0.2)	(6.0)	(-0.6)	(-6.6)	(-2.8)
LNG (\$/톤, CIF)	504.8	390.0	550.8	694.9	723.3	762.1	1 032.4	1 198.8	1 465.1
	(-4.1)	(-22.7)	(41.2)	(-31.6)	(4.1)	(5.4)	(35.5)	(16.1)	(22.2)
석탄 (\$/톤, CIF)	100.7	77.7	115.3	253.4	266.9	258.9	254.6	242.4	203.1
	(-11.4)	(-22.9)	(48.5)	(17.6)	(5.3)	(-3.0)	(-1.7)	(-4.8)	(-16.2)
LPG									
프로판 (\$/톤, CIF)	456.5	385.6	655.5	913.4	847.0	821.9	767.0	723.7	692.7
	(-20.0)	(-15.5)	(70.0)	(7.2)	(-7.3)	(-3.0)	(-6.7)	(-5.6)	(-4.3)
부탄 (\$/톤, CIF)	457.0	395.6	623.8	899.3	883.1	839.5	771.7	741.7	679.7
	(-21.8)	(-13.4)	(57.7)	(6.2)	(-1.8)	(-4.9)	(-8.1)	(-3.9)	(-8.4)

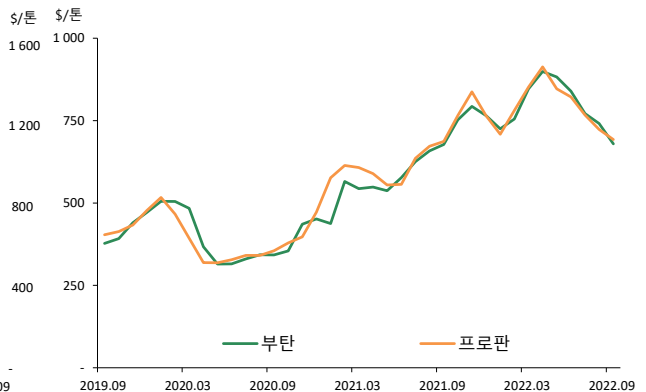
주: ()는 전월/전년 대비 증가율(%)

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), 한국무역협회

국내 에너지 수입 단가



국내 LPG 수입 단가



2. 국내 에너지 가격

석유제품 가격

□ 9월 휘발유와 경유의 주유소 판매가격은 국제 가격 하락세 등으로 전월 대비 각각 3.5%, 2.1% 하락

- 9월 휘발유와 경유 판매가격은 6월 중순부터 이어진 국제 가격 하락세의 영향으로 3개월 연속 하락하였으며, 경유가의 휘발유가 역전은 4개월 연속 지속되며 두 유종 간의 가격 차이도 전월 대비 23.07원 벌어짐
- 중유(B-C유) 가격도 국제 가격 하락의 영향으로 전월 대비 13.5% 하락, 전년 동월 대비로는 46.9% 상승
- 프로판·부탄 가격은 국내 공급가격 인하로 전월 대비 각각 2.0%, 3.4% 하락
 - 사우디 아람코사의 8월 국제 프로판, 부탄 계약가격(CP) 인하에 따라 국내 LPG 수입사(SK가스, E1 등)에서도 9월 LPG 공급가격을 kg당 70원씩 인하
- 산업용 프로판과 도시가스의 상대가격(프로판/도시가스)은 0.9로 전월 대비 14.2% 하락
 - 산업용 프로판 가격이 4.8% 하락한 반면, 산업용 도시가스 요금이 11.0% 상승하면서 상대가격이 급락
 - 상대가격이 6월 정체 후 3개월 연속 하락하여 산업용 프로판의 가격경쟁력이 높아지는 추세

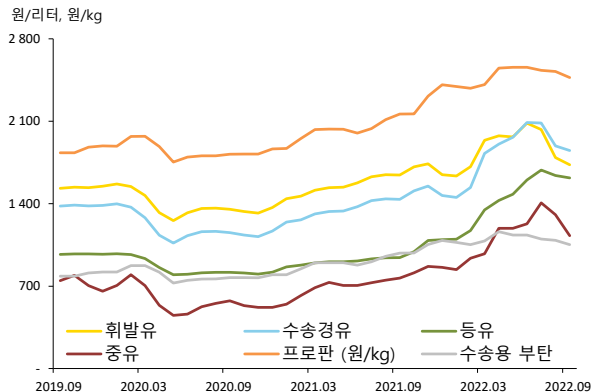
국내 석유제품 가격

	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
휘발유 (원/리터)	1 472.6	1 381.2	1 591.1	1 976.5	1 967.1	2 084.0	2 030.0	1 792.2	1 730.0
	(-6.9)	(-6.2)	(15.2)	(2.0)	(-0.5)	(5.9)	(-2.6)	(-11.7)	(-3.5)
수송경유 (원/리터)	1 340.6	1 189.5	1 392.0	1 906.4	1 964.3	2 089.0	2 084.9	1 889.3	1 850.2
	(-3.7)	(-11.3)	(17.0)	(4.4)	(3.0)	(6.4)	(-0.2)	(-9.4)	(-2.1)
등유 (원/리터)	962.5	850.5	946.8	1 427.8	1 480.1	1 601.8	1 686.6	1 639.5	1 620.2
	(2.1)	(-11.6)	(11.3)	(5.9)	(3.7)	(8.2)	(5.3)	(-2.8)	(-1.2)
중유 (원/리터)	744.5	572.9	732.2	1 191.7	1 190.4	1 229.3	1 405.7	1 305.3	1 128.6
	(1.3)	(-23.0)	(27.8)	(22.3)	(-0.1)	(3.3)	(14.3)	(-7.1)	(-13.5)
프로판 (원/kg)	1 869.6	1 850.3	2 093.4	2 552.2	2 558.2	2 558.8	2 531.2	2 522.4	2 471.2
	(-2.6)	(-1.0)	(13.1)	(5.8)	(0.2)	(0.0)	(-1.1)	(-0.4)	(-2.0)
수송용 부탄 (원/리터)	806.3	790.8	932.3	1 163.2	1 134.6	1 133.7	1 100.2	1 088.8	1 051.4
	(-7.8)	(-1.9)	(17.9)	(7.4)	(-2.5)	(-0.1)	(-3.0)	(-1.0)	(-3.4)

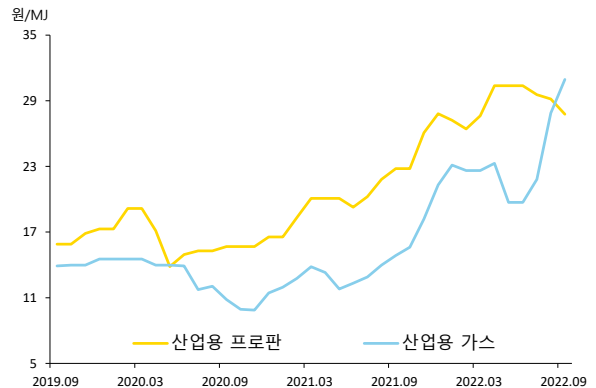
주: 휘발유, 경유, 부탄은 주유소/총전소 가격, 등유는 실내등유 가격, 중유는 대리점 가격, 프로판은 판매소 가격. ()는 전월/전년 대비 증가율(%)

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr)

국내 석유제품 가격



산업용 프로판 가스 가격 비교



도시가스 및 열에너지 요금

□ 9월 도시가스 요금은 주택용과 일반용 요금은 동결되었으나 업무난방용과 산업용 요금은 전월 대비 10% 내외 인상

- 주택용과 일반용 요금은 도매요금을 구성하는 원료비가 동결되며 전월 수준을 유지
 - 업무난방용과 산업용 도시가스 원료비는 전월 LNG 수입단가 상승(16.1%)의 영향으로 전월 대비 11.6%씩 상승
 - 원료비는 주택용, 일반용 요금에서는 2개월(홀수월)마다, 업무난방용, 산업용 요금에서는 매월 산정
- ※ 주택용, 일반용 원료비 정산단가는 1.90원/MJ로 적용되고 있으며, 10월에 0.40원/MJ 인상 후 내년 4월까지 적용 예정

□ 9월 지역난방 열요금은 전월 수준을 유지

- 열요금은 7월에 연료비 정산분 일부와 고정비 인상분, 연료비 연동분을 합해 Mcal당 7.51원(주택용 기준) 인상된 바 있으며, 남은 연료비 정산분(주택용 기준, Mcal당 6.11원)은 10월에 적용될 예정

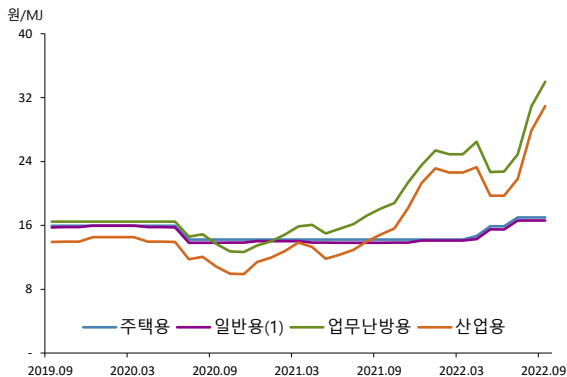
도시가스 및 열에너지

	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
도시가스 (원/MJ)									
주택용	15.6 (3.9)	15.1 (-3.6)	14.2 (-5.6)	14.7 (3.0)	15.9 (8.4)	15.9 -	17.0 (7.0)	17.0 -	17.0 -
업무난방용	16.1 (4.4)	15.1 (-6.5)	17.2 (14.4)	26.5 (6.3)	22.7 (-14.3)	22.7 (0.3)	24.9 (9.3)	30.9 (24.3)	34.0 (9.9)
일반용(1)	15.6 (4.9)	14.9 (-4.7)	13.9 (-6.5)	14.3 (1.2)	15.5 (8.7)	15.5 (-0.1)	16.6 (7.2)	16.6 -	16.6 -
산업용	13.8 (5.9)	12.6 (-8.5)	14.4 (14.3)	23.3 (2.9)	19.7 (-15.3)	19.7 (-0.0)	21.8 (10.8)	27.9 (27.7)	30.9 (11.0)
열에너지 (원/Mcal)									
업무용	85.3 (1.9)	85.9 (0.7)	84.7 (-1.4)	87.0 (2.7)	87.0 -	87.0 -	96.7 (11.2)	96.7 -	96.7 -
공공용	74.5 (1.9)	75.0 (0.7)	74.0 (-1.4)	76.0 (2.7)	76.0 -	76.0 -	84.5 (11.2)	84.5 -	84.5 -
주택용	65.7 (1.9)	66.2 (0.7)	65.2 (-1.4)	67.0 (2.7)	67.0 -	67.0 -	74.5 (11.2)	74.5 -	74.5 -

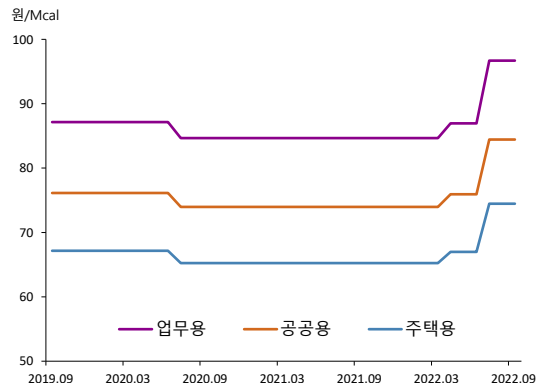
주: 열 요금은 난방용 단일요금 기준(부가세, 기본요금 제외) ()는 전월/전년 대비 증가율(%)

자료: 서울도시가스(www.seoulgas.co.kr), 지역난방공사(www.kdhc.co.kr)

도시가스 요금



열에너지 요금



전기 요금 및 연료비 단가

□ 9월 주택용 전기요금은 동결되었고, 일반용과 산업용 전기요금은 계절 전환으로 큰 폭으로 하락

- 일반용과 산업용은 여름철 요금에서 봄·가을철 요금으로 전환되어 전월 대비 각각 34.4%, 24.9% 하락
- 올해 기준연료비 상승분인 9.8원/kWh 중 4.9원/kWh은 4월에 반영되었고, 나머지는 10월에 반영될 예정
- 3분기 연료비조정단가는 분기 조정폭 제한이 완화(±3원/kWh → ±5원/kWh)되어 5.0원/kWh 인상된 바 있음

□ 9월 에너지원별 발전 연료비 단가는 유연탄과 유류는 전월 대비 하락한 반면, LNG는 상승

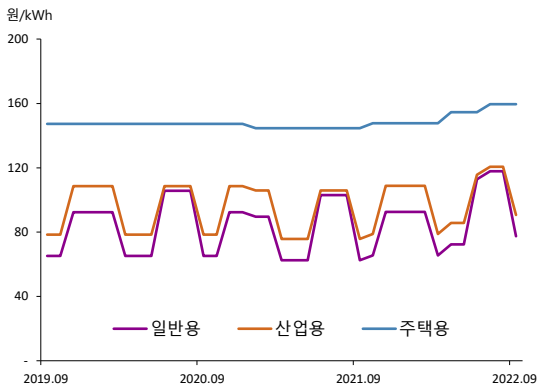
- LNG의 발전 연료비 단가는 천연가스 수입 단가 상승의 영향으로 전월 대비 16.6% 상승
- 유연탄의 발전 연료비 단가는 연료탄 수입 단가 하락 등의 영향으로 20개월 만에 하락 전환
- LNG와 유연탄의 발전 연료비 단가는 전년 동월 대비 각각 140.8%, 113.5% 상승

전기요금 및 발전 연료비 단가

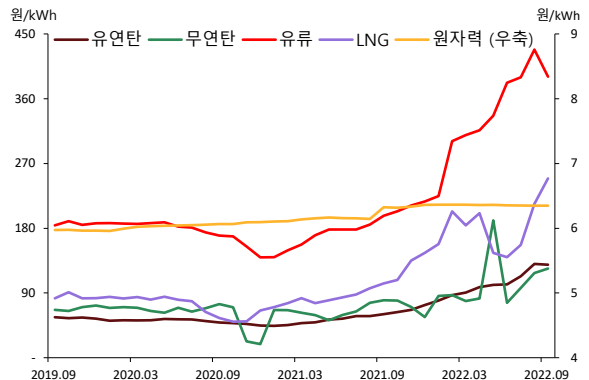
	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
전기요금 (원/kWh)									
일반용	84.3	84.3	82.4	72.4	72.4	112.9	117.9	117.9	77.4
	-	(0.0)	(-2.3)	(10.5)	-	(55.9)	(4.4)	-	(-34.4)
산업용	95.9	96.0	94.0	85.7	85.7	115.7	120.7	120.7	90.7
	-	(0.0)	(-2.1)	(8.8)	-	(35.0)	(4.3)	-	(-24.9)
주택용	147.3	147.3	145.4	154.5	154.5	154.5	159.5	159.5	159.5
	-	-	(-1.3)	(4.7)	-	-	(3.2)	-	-
발전 연료비단가 (원/kWh)									
LNG	93.3	71.8	95.7	201.0	145.9	139.9	156.9	213.8	249.2
	(-4.7)	(-23.0)	(33.2)	(9.1)	(-27.4)	(-4.1)	(12.2)	(36.3)	(16.6)
유연탄	56.4	50.6	56.2	98.4	101.4	101.9	113.2	130.5	129.4
	(3.8)	(-10.3)	(11.1)	(8.5)	(3.1)	(0.5)	(11.2)	(15.3)	(-0.9)
원자력	5.94	6.04	6.21	6.36	6.36	6.35	6.35	6.35	6.35
	(1.7)	(1.7)	(2.7)	(-0.1)	(0.0)	(-0.1)	(-0.0)	(-0.1)	(0.0)

주: 전기 요금은 주택용(고압, 2 구간 전력량 요금), 일반용(갑, 저압), 산업용(을, 고압 B 중간부하)을 사용. ()는 전월/전년 대비 증가율(%)
 자료: 한국전력공사, 전력통계정보시스템

계약종별 전기 요금



에너지원별 연료비 단가



SMP 및 REC 가격

□ 9월 계통한계가격(SMP)은 LNG 발전 연료비 단가 상승 등의 영향으로 전월 대비 18.7% 상승

- LNG 발전 연료비 단가가 16.6% 상승하면서 SMP 상승을 견인
 - ※ 계통한계가격(SMP)은 시간단위로 전력 수요와 공급이 일치하는 지점에서 가장 비싼 발전기의 변동비용이고, SMP 결정 횟수는 특정 기간 동안 주어진 시간에서 어떤 에너지원의 발전기가 SMP가격으로 결정되었는지 횟수를 계산한 값
- 제주의 SMP 가격은 전월 대비 29.7% 하락하면서 육지와와의 차이(5.0원/kWh)가 축소

□ 9월 REC 현물가격은 6.3만 원/REC로 전월 대비 1.8% 상승

- 1~9월 REC 현물가격의 거래량 가중 평균은 5.4만 원/REC로 전년 동기 대비 61.7% 상승하였고, 동기간 현물 거래량은 1,019.7만 REC로 68.0% 증가
 - 상반기 REC 발급량은 3,198.5만 REC로 2022년 의무공급량(7,872만 REC)의 40.6%에 해당
 - ※ 2022년 RPS 의무공급량 비율은 12.5%로 전년 대비 3.5%p 상승하였고, 의무공급량은 58,749 GWh로 전년 대비 49.8% 증가. RPS 의무공급량 비율은 2026년까지 법정 상한인 25%로 단계적으로 상향 조정될 예정

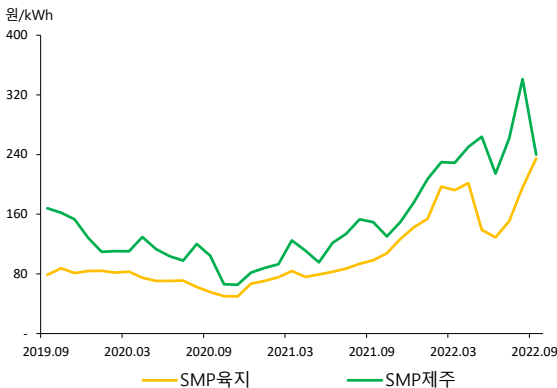
SMP 및 REC

	2019년	2020년	2021년	2022년					
				4월	5월	6월	7월	8월	9월
SMP통합 (원/kWh)	90.4	68.7	94.0	202.1	140.3	129.7	151.9	197.7	234.8
	(-5.0)	(-24.0)	(36.9)	(4.9)	(-30.6)	(-7.6)	(17.1)	(30.2)	(18.7)
SMP육지	89.8	68.3	93.7	201.6	139.1	128.8	150.6	196.0	234.7
	(-5.2)	(-23.8)	(37.1)	(4.8)	(-31.0)	(-7.3)	(16.9)	(30.2)	(19.7)
SMP제주	153.0	100.9	127.3	250.3	263.7	214.3	261.3	340.9	239.7
	(4.3)	(-34.1)	(26.1)	(9.3)	(5.4)	(-18.7)	(21.9)	(30.5)	(-29.7)
REC 현물가격 (천원/REC)		42.2	34.6	52.9	53.0	54.5	55.6	62.2	63.3
		(-32.9)	(-17.9)	(11.2)	(0.2)	(2.9)	(2.0)	(11.8)	(1.8)
REC 거래량 (천 REC)	7 191.8	8 921.4	10 187.8	986.9	1 164.8	942.5	1 024.7	1 288.6	927.7
	(14.4)	(24.1)	(14.2)	(-5.5)	(18.0)	(-19.1)	(8.7)	(25.8)	(-28.0)

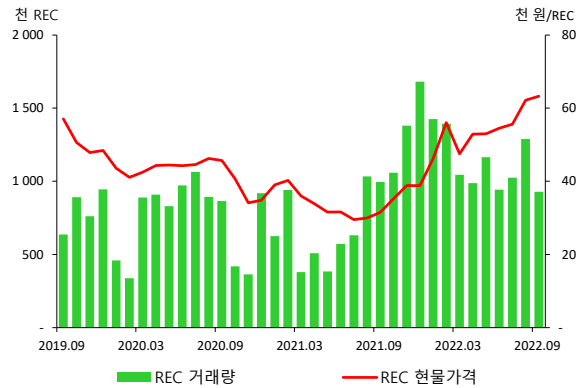
주: ()는 전월/전년 대비 증가율(%)

자료: 전력통계정보시스템, 신재생 원스톱 사업정보 통합포털(onerec.kmos.kr)

SMP 가격



REC 현물가격 및 거래량



3. 총에너지 및 최종에너지

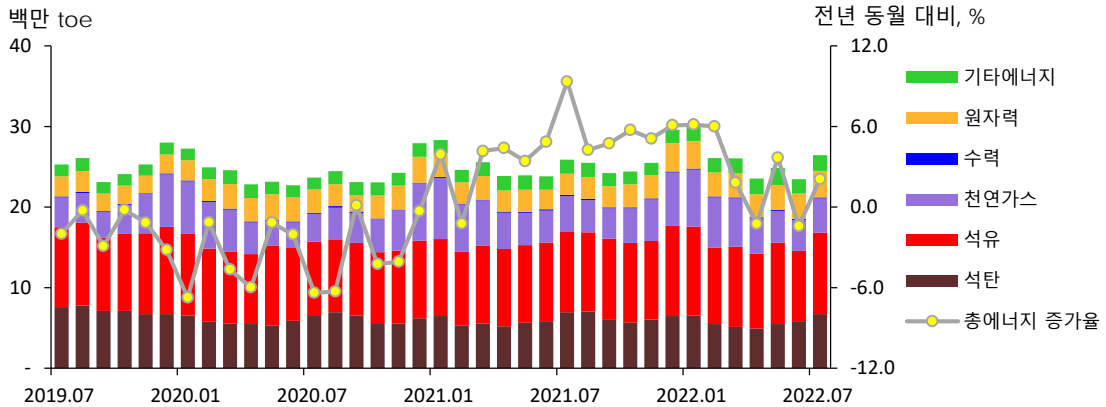
□ 7월 총에너지 소비는 석탄과 석유는 감소하고 원자력과 신재생은 증가하며 전년 동월 대비 2.1% 증가

- 석탄 소비는 발전용이 발전 비용 상승 등으로 감소세를 지속하고, 산업용도 철강 및 건설 경기 부진 등으로 감소로 전환하며 전년 동월 대비 4.1% 감소
- 석유는 산업용이 석유화학 설비증설 효과 등으로 납사를 중심으로 늘고, 수송용은 유류세 추가 인하 및 이동 수요 증가 등으로 전년 동월 대비 2.0% 증가
- 가스는 건물용이 빠르게 증가했으나, 산업용이 1차금속(철강)을 중심으로 감소하고 발전용은 기저 발전량 증가 및 국제 LNG 가격 고수준 등으로 감소세를 지속하며 전년 동월 대비 4.9% 감소

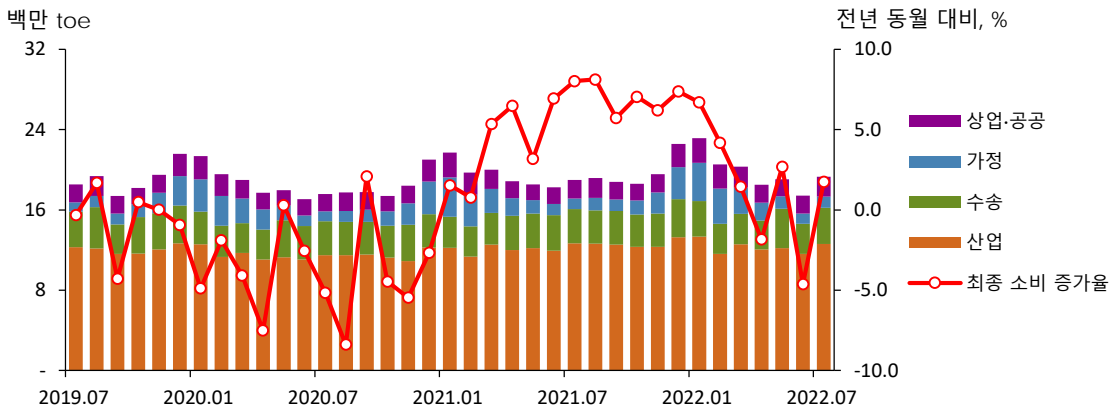
□ 에너지 최종 소비는 산업에서 소폭 줄었으나, 건물과 수송 부문에서 늘며 전년 동월 대비 1.7% 증가

- 산업 부문 에너지 소비는 근무일수가 감소(1일)한 가운데 석유화학과 조립금속에서의 소비가 늘었으나, 1차금속에서의 감소세 지속으로 전년 동월 대비 0.4% 감소
- 수송 부문 에너지 소비는 유류세 추가 인가와 국제 유가 하락으로 국내 휘발유가가 하락한 가운데, 거리두기 전면해제 이후 첫 휴가철로 이동 수요가 증가하며 전년 동월 대비 4.9% 증가
- 건물 부문 소비는 가정용과 상업용이 모두 빠르게 증가하며 전년 동월 대비 7.6% 증가

총에너지 소비 및 증가율 추이



최종에너지 소비 및 증가율 추이



<부록> 에너지 가격 및 수급 통계

국제 에너지 가격

	2020년	2021년				2022년				
			1~9월	7월	8월	9월	1~9월	7월	8월	9월
원유 (\$/bbl)										
WTI	39.4 (-30.9)	67.9 (72.4)	64.8 (69.2)	72.4 (1.5)	67.7 (-6.5)	71.5 (5.7)	98.1 (51.3)	99.4 (-13.1)	91.5 (-7.9)	83.8 (-8.4)
Dubai	42.2 (-33.6)	69.3 (64.1)	66.2 (59.9)	72.9 (1.9)	69.5 (-4.7)	72.6 (4.5)	100.2 (51.3)	103.1 (-8.9)	96.6 (-6.3)	91.0 (-5.9)
Brent	43.2 (-32.7)	70.8 (63.8)	67.8 (59.4)	74.3 (1.2)	70.5 (-5.1)	74.9 (6.2)	102.3 (51.0)	105.1 (-10.5)	97.7 (-7.0)	90.6 (-7.3)
국내도입단가 (C&F)	44.8 (-31.7)	70.2 (56.9)	66.9 (48.7)	73.9 (4.7)	73.6 (-0.4)	73.9 (0.3)	104.3 (56.0)	115.9 (-0.6)	108.2 (-6.6)	105.2 (-2.8)
천연가스 (\$/MMBTU)										
일본 수입 가격	8.3 (-21.3)	10.8 (29.5)	9.6 (9.0)	10.4 (7.7)	10.8 (4.3)	11.4 (5.9)	17.5 (82.3)	18.9 (21.5)	21.2 (12.3)	21.7 (2.3)
Henry Hub	2.1 (-15.7)	3.7 (74.4)	3.3 (73.9)	3.8 (16.4)	4.0 (5.8)	5.1 (26.4)	6.7 (99.4)	7.1 (-6.0)	8.8 (23.3)	7.8 (-11.1)
NBP	3.3 (-31.6)	16.3 (391.2)	10.8 (323.2)	12.4 (23.9)	15.4 (24.4)	22.8 (48.0)	32.1 (197.5)	33.3 (50.2)	53.5 (60.9)	39.6 (-26.0)
TTF	3.2 (-32.5)	16.1 (396.9)	10.7 (314.5)	12.5 (21.7)	15.4 (23.2)	22.8 (47.9)	41.4 (285.8)	51.3 (53.2)	69.9 (36.2)	59.0 (-15.5)
JKM	4.2 (-25.4)	17.8 (324.9)	12.2 (289.5)	13.6 (18.4)	16.2 (18.5)	22.7 (40.1)	35.0 (187.6)	39.5 (36.6)	52.2 (32.2)	48.4 (-7.3)
국내도입단가 (\$/ton, CIF)	390.2 (-22.8)	550.7 (41.2)	471.3 (13.6)	498.1 (8.1)	535.0 (7.4)	571.0 (6.7)	986.1 (109.2)	1 032.4 (35.5)	1 198.8 (16.1)	1 465.1 (22.2)
석탄										
호주산 (\$/톤)	60.3 (-22.8)	136.0 (125.8)	119.9 (105.6)	145.9 (16.4)	167.2 (14.6)	184.1 (10.1)	348.4 (190.7)	408.4 (3.4)	404.9 (-0.8)	439.4 (8.5)
국내도입단가 (\$/ton, CIF)	77.7 (-22.9)	115.1 (48.1)	97.2 (21.7)	102.8 (4.9)	114.8 (11.7)	126.2 (10.0)	230.6 (137.2)	254.6 (-1.7)	242.4 (-4.8)	203.1 (-16.2)
석유제품 (\$/bbl)										
휘발유	46.7 (-35.7)	80.3 (72.2)	75.8 (65.0)	85.4 (6.2)	81.0 (-5.1)	84.1 (3.8)	122.2 (61.1)	121.7 (-21.6)	110.9 (-8.9)	97.8 (-11.8)
경유	49.4 (-36.8)	77.6 (57.2)	73.2 (47.7)	79.9 (1.3)	76.5 (-4.2)	83.0 (8.4)	138.3 (89.0)	145.3 (-17.8)	139.7 (-3.9)	129.1 (-7.6)
중유	39.2 (-31.9)	64.4 (64.3)	62.0 (65.1)	66.2 (2.3)	65.2 (-1.6)	73.5 (12.8)	88.9 (43.4)	79.4 (-19.8)	78.2 (-1.5)	66.2 (-15.3)
프로판	397.1 (-8.6)	647.9 (63.2)	590.0 (51.3)	620.0 (17.0)	660.0 (6.5)	665.0 (0.8)	777.2 (31.7)	725.0 (-3.3)	670.0 (-7.6)	650.0 (-3.0)
부탄	403.8 (-8.6)	629.6 (55.9)	575.6 (45.3)	620.0 (18.1)	655.0 (5.6)	665.0 (1.5)	776.7 (34.9)	725.0 (-3.3)	660.0 (-9.0)	630.0 (-4.5)
납사	40.5 (-28.9)	70.6 (74.6)	66.9 (69.2)	75.5 (7.1)	70.7 (-6.3)	75.0 (6.1)	87.4 (30.8)	81.6 (-3.2)	72.0 (-11.8)	67.1 (-6.8)

주 1 ()는 전년/전월 대비 증가율(%)

2 휘발유는 95RON, 경유는 0.001%, 중유는 고유황중유(180cst/3.5%), 프로판과 부탄은 CP 기준 값

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), World Bank, CME, 한국무역협회

국내 에너지 가격

	2020년	2021년				2022년				
			1~9월	7월	8월	9월	1~9월	7월	8월	9월
석유제품										
휘발유 (원/리터)	1 381.6 (-6.1)	1 590.5 (15.1)	1 554.4 (11.4)	1 629.3 (3.3)	1 645.8 (1.0)	1 642.7 (-0.2)	1 874.2 (20.6)	2 030.0 (-2.6)	1 792.2 (-11.7)	1 730.0 (-3.5)
등유 (원/리터)	850.8 (-11.6)	946.4 (11.2)	909.0 (5.2)	932.2 (2.0)	940.9 (0.9)	943.0 (0.2)	1 452.6 (59.8)	1 686.6 (5.3)	1 639.5 (-2.8)	1 620.2 (-1.2)
경유 (원/리터)	1 189.8 (-11.2)	1 391.3 (16.9)	1 351.9 (12.1)	1 425.5 (3.7)	1 440.5 (1.1)	1 437.2 (-0.2)	1 844.6 (36.4)	2 084.9 (-0.2)	1 889.3 (-9.4)	1 850.2 (-2.1)
중유 (원/리터)	573.6 (-22.9)	731.7 (27.6)	693.4 (17.5)	728.4 (3.1)	750.1 (3.0)	768.2 (2.4)	1 133.7 (63.5)	1 405.7 (14.3)	1 305.3 (-7.1)	1 128.6 (-13.5)
프로판 (원/kg)	1 850.7 (-1.0)	2 092.6 (13.1)	2 025.0 (9.1)	2 036.4 (1.8)	2 114.5 (3.8)	2 160.1 (2.2)	2 486.7 (22.8)	2 531.2 (-1.1)	2 522.4 (-0.4)	2 471.2 (-2.0)
부탄 (원/리터)	791.1 (-1.9)	931.9 (17.8)	895.5 (12.7)	906.3 (3.2)	952.3 (5.1)	980.5 (3.0)	1 097.5 (22.6)	1 100.2 (-3.0)	1 088.8 (-1.0)	1 051.4 (-3.4)
도시가스 (원/MJ)										
주택용	15.1 (-3.6)	14.2 (-5.7)	14.2 (-7.4)	14.2 -	14.2 -	14.2 -	15.6 (9.4)	17.0 (7.0)	17.0 -	17.0 -
일반용(1)	14.9 (-4.7)	13.9 (-6.5)	13.9 (-8.6)	13.8 -	13.8 -	13.8 -	15.3 (9.9)	16.6 (7.2)	16.6 -	16.6 -
업무난방용	15.1 (-6.4)	17.2 (14.2)	15.9 (0.6)	16.2 (3.8)	17.2 (6.7)	18.1 (5.0)	26.3 (65.9)	24.9 (9.3)	30.9 (24.3)	34.0 (9.9)
산업용	12.6 (-8.4)	14.4 (14.2)	13.1 (-2.0)	12.9 (4.8)	14.0 (8.4)	14.8 (6.1)	23.5 (79.9)	21.8 (10.8)	27.9 (27.7)	30.9 (11.0)
열 (원/Mcal)										
주택용	66.2 (0.7)	65.2 (-1.4)	65.2 (-1.9)	65.2 -	65.2 -	65.2 -	68.9 (5.6)	74.5 (11.2)	74.5 -	74.5 -
업무용	85.9 (0.7)	84.7 (-1.4)	84.7 (-1.9)	84.7 -	84.7 -	84.7 -	89.5 (5.6)	96.7 (11.2)	96.7 -	96.7 -
공공용	75.1 (0.7)	74.0 (-1.4)	74.0 (-1.9)	74.0 -	74.0 -	74.0 -	78.1 (5.6)	84.5 (11.2)	84.5 -	84.5 -

주 : ()는 전년/전월 대비 증가율(%)

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), 서울도시가스, 지역난방공사

국내 전력 및 REC 가격

	2020 년	2021 년					2022 년			
			1~9 월	7 월	8 월	9 월	1~9 월	7 월	8 월	9 월
전기 (원/kWh)										
주택용	147.3	142.3	142.3	142.3	142.3	142.3	145.6	147.2	147.2	147.2
	-	(-3.4)	(-3.4)	-	-	-	(2.3)	-	-	-
일반용	84.4	79.4	79.7	100.7	100.7	60.2	83.0	105.6	105.6	65.1
	-	(-5.9)	(-5.9)	-	-	(-40.2)	(4.1)	-	-	(-38.4)
산업용	96.0	91.0	90.2	103.5	103.5	73.5	93.4	108.4	108.4	78.4
	-	(-5.2)	(-5.3)	-	-	(-29.0)	(3.6)	-	-	(-27.7)
기후환경요금	-	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	6.6	7.3	7.3	7.3
	-	-	-	-	-	-	(25.2)	-	-	-
연료비조정요금	-	-2.3	-3.0	-3.0	-3.0	-3.0	1.7	5.0	5.0	5.0
	-	-	-	-	-	-	(-155.6)	-	-	-
발전 연료비 단가 (원/kWh)										
유류	175.5	180.6	170.5	178.4	185.3	197.4	342.1	389.6	428.3	390.5
	(-3.5)	(2.9)	(-6.6)	(0.0)	(3.8)	(6.5)	(100.6)	(1.9)	(9.9)	(-8.8)
LNG	71.8	95.5	84.2	87.9	96.7	103.5	183.6	156.9	213.8	249.2
	(-23.1)	(33.0)	(9.0)	(4.6)	(9.9)	(7.1)	(118.1)	(12.2)	(36.3)	(16.6)
무연탄	60.5	66.1	65.2	64.4	76.3	80.1	104.5	97.2	117.6	123.9
	(-8.6)	(9.4)	(-4.4)	(8.1)	(18.4)	(5.1)	(60.3)	(27.4)	(21.1)	(5.3)
유연탄	50.6	56.2	52.3	57.7	57.8	60.6	103.5	113.2	130.5	129.4
	(-10.3)	(10.9)	(0.7)	(5.9)	(0.3)	(4.8)	(97.9)	(11.2)	(15.3)	(-0.9)
원자력	6.04	6.20	6.16	6.15	6.14	6.32	6.36	6.35	6.35	6.35
	(1.7)	(2.7)	(2.2)	(-0.1)	(-0.1)	(2.9)	(3.2)	(-0.0)	(-0.1)	(0.0)
SMP (원/kWh)										
SMP 육지	68.4	93.6	82.9	87.0	93.4	98.2	177.1	150.6	196.0	234.7
	(-23.9)	(36.9)	(14.1)	(5.2)	(7.3)	(5.1)	(113.7)	(16.9)	(30.2)	(19.7)
SMP 제주	101.0	127.1	118.8	133.7	153.2	149.3	248.4	261.3	340.9	239.7
	(-34.0)	(25.9)	(7.1)	(10.0)	(14.6)	(-2.6)	(109.1)	(21.9)	(30.5)	(-29.7)
SMP 통합	68.7	93.9	83.3	87.5	94.1	98.8	177.9	151.9	197.7	234.8
	(-24.1)	(36.7)	(14.0)	(5.3)	(7.5)	(5.0)	(113.7)	(17.1)	(30.2)	(18.7)
REC										
REC 평균가격 (천원/REC)	42.2	34.7	33.7	29.5	29.9	31.5	54.6	55.6	62.2	63.3
	(-33.0)	(-17.8)	(-23.6)	(-6.5)	(1.3)	(5.3)	(62.0)	(2.0)	(11.8)	(1.8)
REC 거래량 (천 REC)	743.4	849.0	674.3	631.2	1 034.2	994.7	1 132.9	1 024.7	1 288.6	927.7
	(24.1)	(14.2)	(-16.0)	(10.4)	(63.8)	(-3.8)	(68.0)	(8.7)	(25.8)	(-28.0)

주 1 ()는 전년/전월 대비 증가율(%)

2 전기요금은 주택용(고압, 201~400kWh), 일반용(갑) I, 저압, 산업용(을), 고압 B, 선택 II 중간부하) 기준
 자료: 한전 사이버지점, 전력통계정보시스템, 신재생 원스톱 사업정보 통합포털

총에너지 소비

	2020년	2021년p					2022년p			
			1~7월	5월	6월	7월	1~7월	5월	6월	7월
석탄 (백만 톤)	116.6 (-12.4)	116.8 (0.2)	66.2 (-0.7)	9.1 (5.7)	9.5 (-1.0)	11.3 (5.4)	64.8 (-2.1)	8.9 (-2.6)	9.5 (0.6)	10.9 (-4.1)
- 원료탄 제외	82.8 (-15.6)	81.5 (-1.6)	45.6 (-3.9)	6.1 (0.8)	6.7 (-3.8)	8.3 (6.0)	45.6 (0.1)	6.1 (0.2)	6.8 (2.4)	7.9 (-4.6)
석유 (백만 bbl)	872.4 (-5.9)	932.4 (6.9)	531.8 (3.6)	76.1 (-2.4)	76.9 (8.1)	78.9 (9.0)	545.0 (2.5)	79.8 (4.9)	68.9 (-10.3)	80.4 (2.0)
- 비에너지유 제외	423.6 (-6.2)	429.6 (1.4)	248.3 (1.8)	35.8 (-5.8)	36.9 (9.4)	36.1 (5.4)	253.6 (2.1)	39.7 (10.9)	31.4 (-15.0)	36.8 (1.8)
LNG (백만 톤)	42.1 (2.7)	45.8 (8.9)	27.5 (15.5)	3.1 (32.9)	3.1 (25.2)	3.4 (29.6)	27.4 (-0.4)	3.0 (-1.5)	2.9 (-3.9)	3.2 (-4.9)
수력 (TWh)	7.1 (14.4)	6.7 (-5.7)	4.1 (7.9)	0.6 (13.3)	0.7 (33.9)	0.7 (16.3)	3.8 (-6.8)	0.5 (-15.5)	0.6 (-19.0)	0.7 (-3.7)
원자력 (TWh)	160.2 (9.8)	158.0 (-1.4)	89.5 (-6.6)	12.8 (-16.4)	11.3 (-19.6)	12.3 (-10.3)	102.0 (14.0)	14.6 (14.5)	14.7 (30.2)	15.4 (24.8)
기타 (백만 toe)	19.0 (7.3)	20.0 (5.6)	11.9 (9.9)	1.8 (17.4)	1.7 (10.9)	1.7 (18.7)	13.4 (12.6)	2.1 (14.2)	1.8 (8.5)	2.0 (11.8)
총에너지 (백만 toe)	292.1 (-3.6)	305.4 (4.6)	176.1 (4.1)	24.0 (3.4)	23.8 (4.8)	25.9 (9.3)	180.6 (2.5)	24.9 (3.7)	23.5 (-1.4)	26.4 (2.1)
- 비에너지유 제외	236.1 (-3.2)	242.4 (2.7)	140.7 (3.7)	18.9 (4.1)	18.8 (4.1)	20.6 (8.4)	144.1 (2.4)	19.8 (4.7)	18.8 (-0.2)	21.0 (2.1)
- 원료용 제외	212.5 (-3.2)	217.8 (2.5)	126.3 (3.3)	16.8 (2.7)	16.8 (3.8)	18.5 (8.9)	130.8 (3.5)	17.9 (6.4)	16.9 (0.3)	18.9 (2.6)

주: p는 잠정치, ()는 전년/전월 대비 증가율(%)
자료: 에너지통계월보

총에너지 원별 비중

(단위 %)

	2020년	2021년p					2022년p			
			1~7월	5월	6월	7월	1~7월	5월	6월	7월
석탄	24.7	23.8	23.4	23.7	24.7	27.0	22.3	22.1	25.0	25.4
- 원료탄 제외	16.7	15.7	15.2	14.9	16.5	18.9	14.9	14.3	17.0	17.7
석유	37.7	38.6	38.1	40.1	40.8	38.4	38.0	40.7	37.1	38.2
- 비에너지유 제외	18.6	18.0	18.0	19.1	19.7	17.7	17.8	20.5	17.0	17.6
LNG	18.8	19.6	20.4	16.7	16.8	17.2	19.8	15.9	16.4	16.1
수력	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
원자력	11.7	11.0	10.8	11.3	10.1	10.1	12.0	12.5	13.4	12.4
기타	6.5	6.6	6.7	7.6	7.0	6.7	7.4	8.4	7.7	7.4
총에너지	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

주: p는 잠정치
자료: 에너지통계월보

최종 소비

(단위: 백만 toe)

	2020년	2021년p				2022년p				
		1~7월	5월	6월	7월	1~7월	5월	6월	7월	
산업	138.0 (-3.5)	148.1 (7.3)	85.0 (5.5)	12.2 (8.2)	11.9 (8.1)	12.7 (10.1)	86.1 (1.3)	12.2 (-0.1)	11.6 (-2.6)	12.6 (-0.4)
수송	39.4 (-8.3)	40.0 (1.5)	23.1 (1.5)	3.4 (-7.0)	3.5 (5.2)	3.4 (1.7)	22.9 (-0.8)	3.9 (14.3)	3.0 (-15.1)	3.6 (4.9)
가정	23.2 (2.8)	23.7 (2.4)	14.7 (3.9)	1.4 (-7.5)	1.1 (5.6)	1.0 (5.1)	15.1 (3.1)	1.2 (-8.0)	1.0 (-7.9)	1.1 (7.0)
상업	16.7 (-4.4)	17.3 (3.6)	10.1 (3.0)	1.2 (-0.3)	1.3 (3.4)	1.4 (8.6)	10.9 (7.6)	1.3 (9.1)	1.3 (6.7)	1.5 (7.5)
공공	5.3 (-2.7)	5.6 (5.8)	3.2 (6.0)	0.4 (4.5)	0.4 (2.9)	0.4 (6.8)	3.3 (1.4)	0.4 (6.2)	0.4 (0.4)	0.5 (9.0)
최종 소비	222.6 (-3.8)	234.7 (5.5)	136.0 (4.5)	18.5 (3.2)	18.3 (6.9)	19.0 (8.0)	138.2 (1.6)	19.0 (2.7)	17.4 (-4.6)	19.3 (1.7)
석탄 (백만 톤)	45.8 (-4.9)	47.8 (4.4)	27.4 (6.3)	4.1 (19.1)	3.7 (3.4)	4.0 (5.6)	26.0 (-5.1)	4.0 (-0.8)	3.9 (5.9)	3.8 (-6.4)
석유 (백만 bbl)	865.8 (-5.7)	923.5 (6.7)	526.7 (3.2)	75.7 (-2.5)	76.3 (8.0)	78.1 (8.4)	537.9 (2.1)	79.3 (4.9)	68.4 (-10.4)	79.8 (2.2)
전기 (TWh)	509.3 (-2.2)	533.4 (4.7)	307.8 (4.6)	40.8 (6.6)	42.0 (5.7)	46.0 (9.3)	320.7 (4.2)	42.2 (3.3)	43.0 (2.3)	48.5 (5.6)
도시가스 (십억 m³)	22.4 (-3.5)	23.6 (5.1)	14.8 (7.1)	1.5 (8.5)	1.3 (11.9)	1.2 (7.1)	15.4 (4.2)	1.5 (-0.9)	1.3 (2.7)	1.3 (8.5)
열·기타 (천 toe)	12.3 (6.1)	12.5 (2.0)	7.5 (4.4)	0.9 (9.8)	0.9 (6.0)	0.9 (5.5)	7.7 (3.4)	0.9 (-1.5)	0.9 (0.1)	1.0 (3.6)

주: p는 잠정치, ()는 전년/전월 대비 증가율(%)

자료: 에너지통계월보

최종 소비 비중

(단위: %)

	2020년	2021년p				2022년p				
		1~7월	5월	6월	7월	1~7월	5월	6월	7월	
산업	62.0	63.1	62.4	65.8	65.4	66.7	62.3	64.0	66.8	65.3
수송	17.7	17.1	17.0	18.4	19.4	18.1	16.6	20.5	17.2	18.6
가정	10.4	10.1	10.8	7.3	6.0	5.4	10.9	6.6	5.8	5.7
상업	7.5	7.4	7.5	6.3	6.9	7.4	7.9	6.7	7.7	7.8
공공	2.4	2.4	2.4	2.1	2.3	2.4	2.4	2.2	2.4	2.5
최종 소비	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
석탄	13.7	13.6	13.5	14.6	13.6	14.2	12.5	13.9	14.7	13.2
석유	49.1	49.7	48.9	51.6	52.9	51.8	49.0	52.8	49.6	52.0
전기	19.7	19.5	19.5	18.9	19.8	20.8	19.9	19.1	21.2	21.6
도시가스	12.0	11.9	12.7	9.8	8.8	8.2	12.9	9.3	9.2	8.2
열·기타	5.5	5.3	5.5	5.1	5.0	5.0	5.6	4.9	5.2	5.1

주: p는 잠정치

자료: 에너지통계월보