



에너지 수급 브리프

2020. 2월

데이터 3법과 에너지 빅데이터

2020년 1월 9일 『데이터 3법 개정안』이 통과되어 9월부터 본격적으로 시행된다. 『데이터 3법 개정안』의 통과는 모든 분야에서 많은 변화를 불러일으킬 것으로 기대된다. 에너지 분야 역시 많은 변화와 혁신을 겪게 될 것이며, 에너지 빅데이터는 현재 진행중인 에너지전환의 밑거름이 될 것이다. 본고는 『데이터 3법 개정안』의 주요 개정사항을 검토하고, 향후 제공될 에너지 빅데이터의 특징과 활용방안을 검토해보고자 한다. 마지막으로 에너지 빅데이터의 활성화를 위한 선결 과제에 대해 논의하고자 한다.

박상규 부연구위원 (skpark@keei.re.kr)

서론

2020년 1월 9일 국회 본회의에서 우리나라 데이터 산업 육성 지원을 위한 『데이터 3법 개정안』(개인정보 보호법·정보통신망법·신용정보법)이 통과 되었다. 데이터 3법의 통과는 인공지능 시대의 데이터 경제를 선도할 수 있는 제도적 기반을 마련했다는 평가를 듣고 있다. 그러나 데이터 3법의 통과로 인해 각 분야에서 어떠한 변화가 발생할 지는 미지수이다. 본고에서는 데이터 3법 개정안을 살펴보고, 이로 인해 발생할 에너지 분야에서의 데이터 활용과 해결해야 할 문제점 등을 검토해보고자 한다.

『데이터 3법 개정안』이란?

『데이터 3법 개정안』은 4차 산업혁명 시대를 맞이하여 데이터 이용 활성화를 위하여 추진되었으며, 『개인정보 보호법』, 『정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률(약칭 : 정보통신망법)』, 『신용정보의 이용 및 보호

에 관한 법률(약칭 : 신용정보법)』 등 데이터에 관련된 3가지 법률에 대한 개정안을 통칭한다 [1]. 『데이터 3법 개정안』은 데이터 이용 활성화를 위한 가명 정보 개념과 개인정보 보호를 위한 장치를 도입하고, 데이터 간 결합 근거를 마련했다는 점에서 큰 의미를 가진다.

표1 개인/가명/익명정보의 개념과 활용범위

	개념	활용범위
개인정보	특정 개인 식별이 가능한 정보	활용 사항에 대한 명시와 구체적 사전동의 필요
가명정보	추가정보 없이 개인 식별이 불가능한 정보	통계작성(상업적 목적 포함)·연구(상업적 목적 포함) 공익적 기록보존 목적으로 동의 없이 활용 가능(EU GDPR반영) ¹
익명정보	개인식별이 불가능하도록 익명 처리한 정보	개인정보가 아니기 때문에 자유로운 활용 가능

출처: 데이터 3법(문화체육관광부, [1])

¹ EU GDPR은 유럽연합의 일반 데이터 보호 규칙(General Data Protection Regulation)으로 시민이 자신의 개인정보를

제어할 수 있는 권리를 보장하고, 비즈니스를 위한 규제환경을 단순화 하기 위한 목적으로 제정되었다.

<https://gdpr-info.eu/art-1-gdpr/>

『개인정보 보호법』의 주 개정사항은 개인식별이 불가능한 “가명 정보” 개념을 도입하여 개인정보를 보호하고, 이를 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 목적으로 정보 주체의 동의 없이 처리를 허용한 점이다. 『개인정보 보호법』은 공개할 수 있는 개인정보를 대통령령에 의해 정하게 함으로써 타당한 수집목적과 합리적인 관련 범위 내에서 개인정보를 이용할 수 있도록 했다. 효과적인 개인정보 보호를 위하여 중복 법안을 정리하여 『개인정보 보호법』으로 일원화함과 동시에 개인정보 보호위원회의 지위를 격상하여 개인정보 보호에 대한 관리를 한층 강화하였다. 효과적인 개인정보 보호와 개인수준의 데이터 활용도를 높이기 위한 기초법안이다.

『신용정보법』에서는 개인/가명/익명 정보에 대한 개념을 정의하고, 개인 금융정보를 활용한 서비스의 다변화(개인 신용·자산관리 서비스)와 개인정보 유출 피해에 대한 대응책(징벌적 손해배상금, 프로파일링 대응권, 개인신용정보 이동권 등)을 강화하였다.

표2 『데이터 3법 개정안』 개정내용

법안	개정안
개인정보 보호법	<ul style="list-style-type: none"> - 가명정보 개념 도입 및 익명정보 개념 명확화 - 통계작성, 과학적 연구, 공익적 기록보존 목적으로 정보주체 동의없이 처리 허용 - 서로 다른기업이 보유하고 있는 가명정보를 보완을 갖춘 전문기관에서 결합할 수 있도록 함 - 개인정보 보호체계의 일원화
정보통신망법	<ul style="list-style-type: none"> - 개인정보 관련사항은 개인정보 보호법으로 이관
신용정보법	<ul style="list-style-type: none"> - 빅데이터 분석·이용의 법적 근거 명확화와 활용 안전장치 강화 - 신용정보 관련산업 규제체계 선진화 - 개인정보 자기결정권 도입 - 금융분야 개인정보보호 강화

출처: 저자 작성

즉, 『데이터 3법 개정안』은 개인의 민감 정보를 보호함과 동시에 기존에 결합하여 사용하기 힘들었던 이종 데이터(다양한 분야에 퍼져있는 정보)를 결합할 수 있는 토대가 되어 빅데이터 분석의 초석을 마련했다는 점에서 큰 의미를 가지게 된다.

『데이터 3법 개정안』과 빅데이터

빅데이터의 특성은 3V(Volume, Velocity, Variety)로 요약된다. 빅데이터는 빠르게 생성되는(Velocity) 많은 데이터(Volume)이며 다양한 분야/종류(Variety)의 데이터를 의미한다.

표3 빅데이터의 특징 (3V)

	특징
양 (Volume)	<ul style="list-style-type: none"> - 기존에 관리하지 않았던 막대한 양의 데이터를 통한 분석 - 사물인터넷(IoT) 등을 이용하여 수집하는 새로운 종류의 방대한 시계열 데이터
속도 (Velocity)	<ul style="list-style-type: none"> - 빠른 입출력 특성을 가진 데이터 - 고성능 컴퓨팅의 등장으로 기존에 처리하지 못했던 데이터에 대한 실시간 처리
다양성 (Variety)	<ul style="list-style-type: none"> - 숫자형 데이터 뿐 아니라 음성, 텍스트, 공간, 이미지, 영상 데이터에 대한 활용

출처: 저자 작성

빅데이터 분석에서 가장 핵심적인 요소는 개인 수준(individual level)의 정보를 이종 데이터 간 결합을 통해 획득한 데이터를 분석하는 데에 있다. 기존의 데이터는 생산 주체가 보유하고 있는 데이터에 한정되어 있었으며, 개인 수준의 정보는 개인정보이기 때문에 이를 분석하거나 다른 데이터와 결합해서 사용할 근거가 없었다. 개인 수준의 데이터를 가지고 있는 기관·기업은 개인정보 노출에 대한 부담때문에 데이터 공유를 기피 해왔다. 따라서 다른 연관된 데이터와 결합하지 못한 채 독자적인 분석만이 이루어졌고, 개인정보 보호의 이유로 분석 결과 또한 공유하기 어려웠다. 하지만, 『데이터 3법 개정안』 이후 가명 정보(추가정보 없이는 특정 개인을 알아볼 수 없는 정보)의 개념 도입에 따라 정해진 목적(통계작성·연구·공익적 기록보존)에 대하여 적절한 안전조치를 확보하여 활용할 수 있게 된 것이다. 이제 공공과 민간은 개인 수준의 정보를 통해 집단 단위의 분석을 넘어서 개인별 맞춤 정책 또는 상품의 제공이 가능하게 되었다. 예를 들면, “마이데이터”가 대표적이다. 마이데이터는 개인에게 데이터 주권을 돌려주어 자신의 정보를 스스로 관리하고, 기업, 금융회사 등에 스스로 제공하여 개인화 상품(신용관리·재무분석) 등에 활용하는 것을 의미한다. 개인정보의 활용과 정보 보호

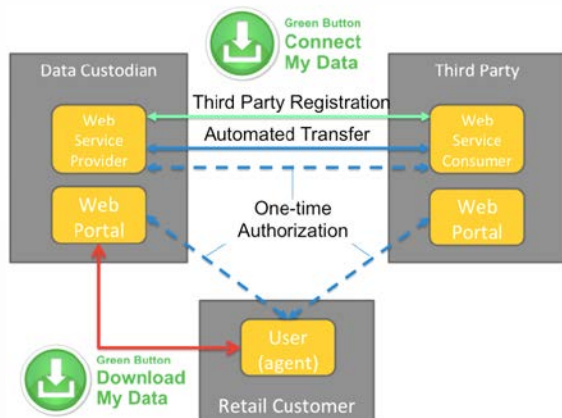
간 균형을 잡고, 개인 데이터 활용 생태계 기반을 마련한 것이다.

에너지 부문에서의 빅데이터는 주로 네트워크 에너지(전력, 가스 등)에서 생성된다. 네트워크 에너지와 ICT 기술, IoT 등의 기술이 결합하여 네트워크상의 에너지 활동 주체(개인·법인·공공 등)의 실시간 생산 및 소비에 대한 원데이터(raw data)를 수집하고, 이를 클라우드 컴퓨팅 등의 기법을 이용하여 에너지 생산과 소비 부문에 대한 필요한 정보를 사용할 것이다[2]. 이 뿐 아니라 기존에 처리하지 못한 비정형 데이터(텍스트, 음성 등)를 이용한 미래 전망도 가능해질 것이다[3]. 기존 전망 연구들은 델파이, 시나리오 기법 등 전문가의 전망에만 의존했다면, 향후에는 온라인 매체를 통해 유포되는 텍스트 정보를 통해서도 산업 전망과 시장전망을 할 수 있을 것이다. 또한, 에너지 사용 주체의 실내온도, 체온, 익명화 한 음성(voice) 반응 등을 이용해 건물의 에너지 소비를 최소화하며 건물의 최적 거주 환경을 유지해 주는 서비스도 시행될 수 있을 것이다.

에너지 빅데이터 해외 동향

그린버튼연합(Green Button Alliance)은 데이터 3법과 관련한 해외 에너지 빅데이터의 대표적 활용 사례다.

그림1 그린버튼연합 개요



출처: <http://www.greenbuttondata.org/>

미국은 2012년 백악관의 행동개시(Call-to-action)에 따라 그린 버튼 연합을 형성하였다. 그린버튼연합은 소비자의 요청에 따라 전력, 도시가스, 수도 등의 소비 정보를 소비자에게 다시 돌려주고, 이를 통해 개인이 소비한

에너지의 상세 패턴을 분석하고, 에너지 절약을 위한 서비스에 가입할 수 있게 해준다. 먼저, 소비자들은 개인의 사용량 데이터를 확인할 수 있다. 개인들은 자신의 에너지 사용량 패턴을 도출할 수 있고, 이를 통해 에너지소비 개선을 위한 방안(단열, 고효율 가전, 에너지절약 수도꼭지 등)을 찾아낼 수 있게 된다. 또한, 에너지 가격 변화(계시별 요금)에 따라 최적의 에너지 소비를 계획할 수 있게 되어 광열비 지출을 절약할 수 있게 된다. 이러한 변화는 단순히 개인의 에너지 효율 향상과 비용 절감의 효과로 끝나지 않는다. 에너지 절감으로 인한 환경 효과(연료사용 절감을 통한 기후변화 대응 및 환경오염물질(미세먼지, NOx, SOx 등) 배출 저감 등)로 사회 전체의 복지가 향상될 수 있다.

영국 글래스고의 경우 영국 내 스마트시티 시범도시로 선정되어 영국정부로부터 약 2,400만 파운드를 지원받아 시민과의 소통을 통한 에너지 절감을 실천하고 있다. 글래스고가 시행하고 있는 ‘스마트 에너지’는 시민들에게 본인 에너지 사용 정보와 함께 본인과 유사한 사용자의 평균 에너지 사용 정보를 제공하고 있다. ‘스마트에너지’는 단순히 정보제공 이외에 다른 조치가 없어 크게 효과 없을 것 같지만 29개 학교를 대상으로 수행한 결과 시행 첫해에만 전년 대비 연간 약 33만파운드 가량의 에너지 절감효과를 도출한 것으로 보고되었다[4]. 에너지 데이터의 “마이데이터”화는 시민 주도의 소비 개선을 통해 에너지 효율 혁신을 불러일으켰다.

에너지 빅데이터 활용방안

현재 시행 중인 에너지 관련 빅데이터 활용 현황은 서울시 심야버스, 석유제품 정보 서비스, 빌딩에너지 관리 시스템(BEMS) 등이 있으며 이는 대부분 에너지 효율에 대한 정책 또는 서비스이다[2].

서울시 심야버스의 경우 심야 통화량 정보와 택시 유동 인구 정보를 이용하여 심야 유동인구 분석으로 교통 수요를 산출하여 최적 버스 노선을 도출했다. 이어 서울시는 승객운송패턴을 토대로 버스 노선을 수정하여 통행량을 개선하고, 요일 별 배차 간격을 조정하는데 활용하여 효율성을 개선 하였다.

한국석유공사는 국제유가정보와 국내 주유소 데이터 등 다양한 변수를 이용하여 국내 석유제품 현재 가격과 단

기에측가격을 제공하고 있다. 기존에는 정유사의 공급 가격에만 의존했지만 각 주유소의 판매가격이 상이하기 때문에 사용상의 한계가 있었다. 2009년 『석유 및 석유대체 연료사업법』의 개정 이후 주유소 카드단말기 결제 시스템의 정보를 수집하여 개별 주유소의 위치정보, 가격정보를 통해 보다 정밀한 예측치를 제공하고 있다.

SKT에서 제공하고 있는 빌딩에너지관리시스템 (BEMS)의 경우 빌딩 내의 에너지 사용 설비를 유·무선 네트워크로 연결하여 에너지 사용량 데이터를 실시간으로 수집 및 분석하여 이를 바탕으로 에너지 사용량 예측과 최적화된 설비 가동을 수행할 수 있는 시스템이다. 이를 활용하면 적정 실내환경 유지와 동시에 비용절감이 가능해진다.

미국의 Currant 사는 소비자의 소비패턴을 파악하고, 기상정보, 요금제, 사용 가전제품 정보를 활용하여 최적의 에너지 사용을 유도할 수 있는 개인화 스마트 홈 시스템을 제공하고 있다. 개인화 스마트홈 시스템은 가전제품 사용에 대한 개인화 추천을 제공하고, 원격제어 스마트 플러그를 활용하여 집안의 에너지 소비 제품을 외부에서 제어할 수 있도록 해 최적 거주환경을 유지하면서도 에너지 비용 절감을 달성할 수 있다.

현재 시행하고 있는 사례에서 더 나아가 『데이터 3법 개정안』이 정착되고, 안정을 찾는다면 더욱 다양한 분야에서 에너지 데이터를 활용한 사업 및 환류 활동이 이루어질 것이다. 에너지 소비효율 강화에 대한 정책 설계/평가, 그리고 에너지신산업 창출이 에너지 빅데이터를 통해 가능해질 것이다.

기존에도 정책 시행 후 정책의 평가를 위하여 환류 활동을 진행했다. 하지만 정책평가는 정책의 일몰 이후 정책의 효과성을 사후 평가하여 새로운 정책에 반영하는 수준에 그쳤다. 하지만, 실시간 정보 수집을 토대로 한 에너지 빅데이터가 현실화된다면 정책의 효과성을 실시간으로 평가할 수 있을 것이다. 예를 들어 현재 산업부문에서 시행 중인 계시별요금제나 피크요금제의 효과성을 검증하기 위하여 스마트 미터링을 이용하여 실제 피크 시간이나 다소비 시간에서의 에너지 사용량 감축량을 실시간으로 평가하고, 이를 정책 시행 중에 반영하여 개선책을 내놓을 수 있을 것이다. 또한, 에너지 복지 사업인 에너지 복지 바우처의 효과성을 실시간 에너지데이터 점검량으로 검증한다면 효과적인 에너지 복지사업을

추진할 수 있을 것이다. 특히, 복지 사각지대에 놓여있는 가구의 에너지 누출 원인을 규명하고, 이를 복지정책(저소득층 단열 보강 등)에 반영한다면 낮은 비용으로 높은 효과를 거둘 수 있을 것이다.

에너지 빅데이터로 인하여 가장 기대되는 점은 에너지 신산업의 창출이다. 예를 들면 현재 논의되고 있는 보조서비스 시장이 향후 에너지 빅데이터를 가장 적극적으로 활용할 신산업으로 꼽힌다. 온실가스 감축을 위하여 태양광, 풍력 등 신재생에너지의 발전 비중이 증가하고 있고, 이러한 자원들은 불규칙적 자연환경으로 인해 간헐성(intermittency)을 가지고 있다[5]. 현재까지 간헐적 자원들은 전력 발전에 큰 비중을 차지하지 않고 있어 전력공급의 안정성에 큰 문제를 가하고 있지 않다. 하지만 재생에너지가 급속도로 확산된 독일의 사례를 보면 간헐적 자원의 확대는 필연적으로 전력 망을 불안정하게 만들게 된다. 우리나라도 망 불안정성에 대한 보완책으로 보조서비스 시장을 도입할 예정이다. 보조서비스 시장의 성공적인 도입을 위하여 사전의 타당성 검토가 필수로 선행되어야 할 것이다. 보조서비스 시장의 일부는 소비 주체의 수요량 감축에 기반한 수요반응(Demand Response)자원으로 구성되는데, 시간대별 잠재 감축량이 정확하게 파악하지 않는다면 시장의 규모를 적절히 추정하기 어려울 것이다. 따라서 정책 시행에 앞서 재생에너지 발전으로 인한 시간대별 전력 출력 변화와 전력 수요량, 감축 가능량을 이용하여 미래 시장 규모를 예측하고, 보조서비스 시장 운영을 위한 연도별 시행규칙을 도출하여 민간 기업이 신산업을 창출할 수 있는 정책 기반을 다져야 할 것이다.

빅데이터 활성화를 위한 에너지부문의 과제

하지만, 『데이터 3법 개정안』의 통과 이후 에너지 빅데이터 분석에 대한 낙관을 하기엔 이르다. 아직 해결해야 할 숙제들이 남아있기 때문이다.

가장 우선적으로 거론되는 것은 개인 데이터 공개에 대한 불안감 해소이다. “가명정보”의 개념을 도입 하였지만, 특정 개인을 식별 불가능한 수준의 정보가 어디까지 인지 확인할 방법이 없다. 추가정보 없이 개인식별이 불가능한 정보에 대한 기준이 모호하고, 데이터를 프로파일링하여 개인을 특정할 수 있는 가능성을 배제할 수 없

기 때문이다. 따라서 개인정보 제약을 넘어 활용 가능한 데이터의 범위를 보다 명확히 하고, 관계기관의 업무 절차를 구체화해야 할 필요가 있다. 또한 에너지와 관련하여 에너지 다소비 주체인 기업은 영업 기밀의 이유로 데이터가 공개되지 않는다는 한계점이 존재하기 때문에 이를 보완할 적절한 조치(법안, 시행령 등)가 필요할 것이다.

두 번째 문제는 에너지 분야의 데이터를 적절하게 다룰 수 있는 기관이 선임될 수 있는지의 여부이다. 데이터의 활용도는 데이터 수요자의 요구에 부응하는 데이터를 얼마나 중립적으로 제공하는지에 따라 달려있다. 데이터를 제공할 기관은 데이터를 활용할 연구기관(연구소, 학교, 민간연구기관 등)의 필요 수요에 맞춰 데이터를 제공할 역량을 갖춰야 할 것이다. 데이터 활용에 대한 수요를 제대로 이해하지 못한다면 정확한 데이터를 제공하기 어렵고, 데이터 분석을 위한 자문도 수행할 수 없을 것이기 때문이다.

또한 데이터 생산 주체에 데이터 제공의 역할을 맡기는 것은 매우 위험하다. 데이터 생산 주체의 경우 실적과 직접적으로 연관되어 있을 수 있기 때문에 “데이터마사지”를 하여 제공 주체가 원하는 연구 결과를 유도할 유인이 있기 때문이다. 따라서 미국 DEA(Department of Energy)의 EIA(Energy Information Administration)와 같은 데이터 감사(Data Auditing)의 기능을 수행할 수 있는 적정 중립 기관이 에너지 데이터를 관장할 수 있어야 할 것이다. 마지막으로, 앞서 살펴본 바와 같이 에너지 분야의 빅데이터의 핵심은 에너지 소비효율 향상이다. 하지만 우리나라와 같이 네트워크 에너지가 비교적 저렴하고, 다소비에 대한 페널티가 존재하지 않는 상황에서 기업과 민간 모두 에너지 소비효율 향상에 대한 동기가 약하다는 점이 에너지 분야 빅데이터 산업 성장을 방해하는 요소로 자리 잡고 있다. 따라서 건전한 방향의 에너지 전환과 데이터 산업의 성장을 위하여 에너지 시장에 대한 개선 또한 동시에 이루어져야 할 것이다.

결론

『데이터 3법 개정안』은 2020년 9월에 본격적으로 시행된다. 개정안 시행 이후 제공될 에너지 빅데이터는 에너지 소비효율향상에 기여하고, 에너지 공급 안정성에 도

움을 주어 제3차 에너지기본계획에서 제시하는 에너지 전환의 밑거름이 될 것이다. 민간/공공부문에서 에너지 빅데이터를 원활히 이용하고, 이를 통해 기존 에너지 시장의 문제점을 해결 할 수 있는 기반이 마련될 수 있도록 에너지 전 분야 종사자의 긴밀한 협조와 노력이 필요할 것이다.

참고문헌

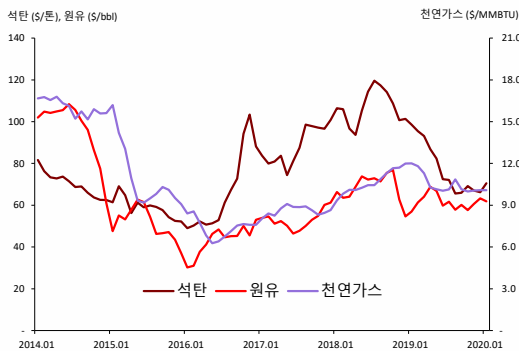
- [1] 문화체육관광부, “데이터 3법.” [Online]. Available: <http://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148867915>. [Accessed: 17-Feb-2020].
- [2] 임재규 and 김종익, “에너지부문 빅데이터 활용사례 조사연구,” 2014.
- [3] 박찬국, “전력산업 미래 전망을 위한 빅데이터 활용 방안 연구,” 2017.
- [4] CISCO, “Sustaining the smart city,” 2015.
- [5] 주성관, “수요반응자원의 보조서비스 참여방안 연구,” 2017.

1. 에너지 가격

□ 2020년 1월 국제 유가는 군사적 충돌 위험 감소와 코로나19 확산에 따른 수요 감소로 전월 대비 2.4% 하락

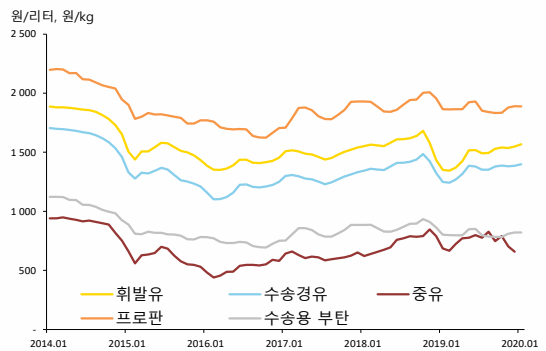
- **(국제 에너지 가격)** 국제 유가는 트럼프 대통령의 대이란 무력사용 자제 발언 및 반정부 시위에 따른 양국간의 군사적 충돌 리스크 해소와 코로나 19 확산에 따른 석유 수요 감소 우려로 하락함
- **(석유제품)** 휘발유와 경유 주유소 가격은 미국과 이란의 충돌 우려로 2019년 12월 국제유가가 상승한 영향으로 각각 전월 대비 1.3%, 0.9% 상승
- **(도시가스)** 2020년 1월 도시가스 요금은 7월 인상 후 동결되어 7개월 연속 같은 수준 유지
- **(전력)** 1월 전력 요금은 일반용과 산업용이 전월(11월)에 봄/가을철(3~5월, 9~10월) 요금에서 겨울철(11~2월) 요금으로 전환된 후 같은 수준 유지

국제 주요 에너지 가격 추이



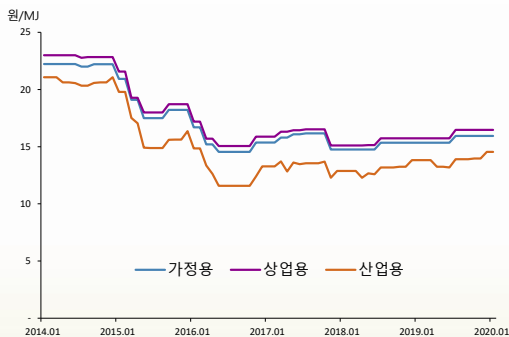
- 주 1) 석탄은 호주산 Thermal Coal FOB 기준, 국제 유가는 두바이·브렌트·WTI 평균, 천연가스는 일본 CIF 수입가격,
 2) 전년 동월 대비(%): 석탄(-28.5), 원유(8.6), 천연가스(-16.1)
 3) 전월 대비(%): 석탄(6.5), 원유(-2.3), 천연가스(0.0)

국내 석유제품 가격 추이



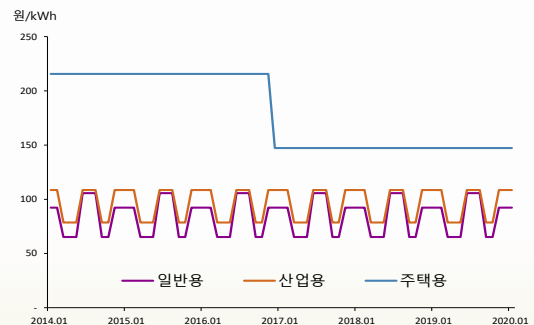
- 주 1) 휘발유, 경유, 부탄 주유소/충전소 가격, 중유 대리점 가격, 프로판 판매소 가격
 2) 전년 동월 대비(%): 휘발유(16.1), 경유(11.9), 중유(3.0), 프로판(1.2), 부탄(2.4)
 3) 전월 대비(%): 휘발유(1.3), 경유(0.9), 중유(7.4), 프로판(-0.1), 부탄(0.0)

국내 도시가스 가격 추이



- 주 1) 기본 요금을 제외한 서울지역 평균
 2) 전년 동월 대비(%): 가정용(3.8), 상업용(4.7), 산업용(5.2)
 3) 전월 대비(%): 가정용(0.0), 상업용(0.0), 산업용(0.0)

국내 전력 가격 추이



- 주 1) 주택용(고압, 2구간), 일반용(갑, 저압), 산업용(을, 고압B 중간 부하) 전력량 요금
 2) 전년 동월 대비(%): 주택용(0.0), 일반용(0.0), 산업용(0.0)
 3) 전월 대비(%): 주택용(0.0), 일반용(0.0), 산업용(0.0)

2. 에너지 상대가격

□ 1월 전력/도시가스 상대가격은 산업용이 도시가스 요금 인상으로 하락, 전력/중유 상대가격은 대폭 상승

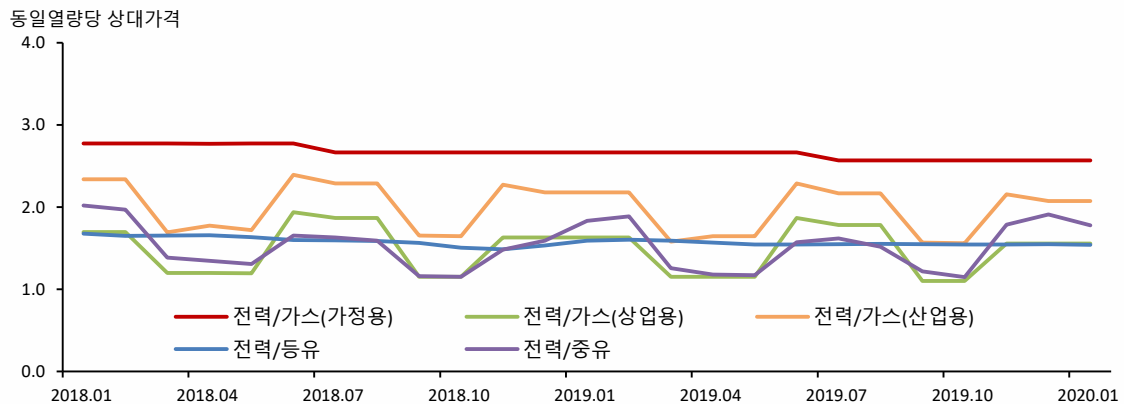
- **(전력/도시가스)** 전력/도시가스 산업용 도시가스 요금이 7월 이후 동결되고 전력 가격도 요금 변화 없이 전월과 동일하여 상대가격 또한 전월과 같은 수준 유지

※ 전년 동월 대비 증가율(%): 가정용(-3.7), 산업용(-4.5), 산업용(-5.0)

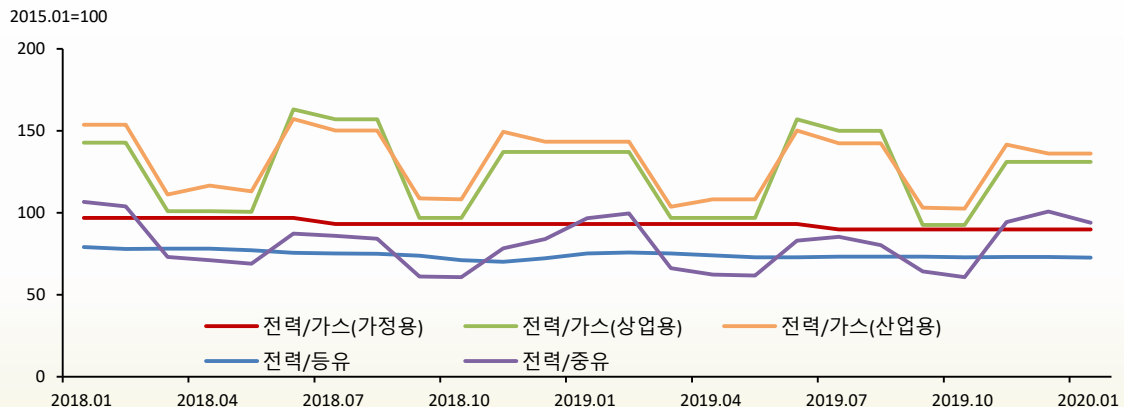
- **(전력/석유제품)** 전력/등유 상대가격은 주택용 전력 요금이 지속된 반면 등유 가격이 전월 대비 상승하여 상대가격이 전월 대비 하락. 12월 전력/중유 상대가격은 전력 요금이 전월 수준을 유지한 가운데 중유 가격이 하락하여 상대가격은 전월 대비 6.9% 상승

※ 전년 동월 대비 증가율(%): 전력/등유(-3.3), 전력/중유(2.9, 12월)

월별 전력 상대가격 추이(동일 열량 기준)



월별 전력 상대가격 지수 추이(2015.01=100 기준)



□ 2019년 전력의 도시가스 대비 상대가격은 상승한 반면 석유 대비 상대가격은 하락

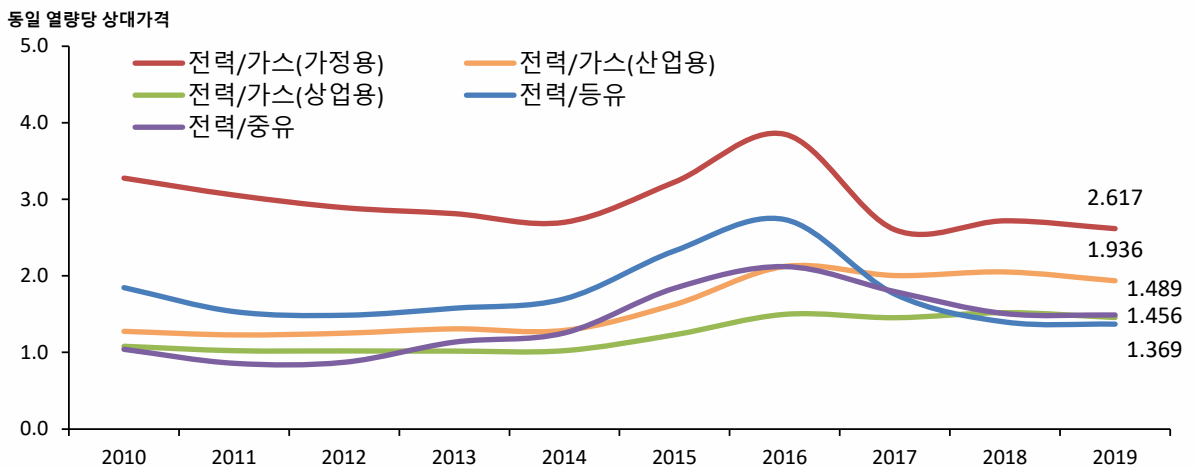
- (전력/도시가스) 전력/도시가스 상대가격은 전력 요금이 전년과 동일한 가운데 도시가스 요금이 1년만인 2019년 7월에 인상하면서 전년 대비 하락

※ 전년 대비 증가율(%): 가정용(-3.8), 상업용(-4.2), 산업용(-5.6)

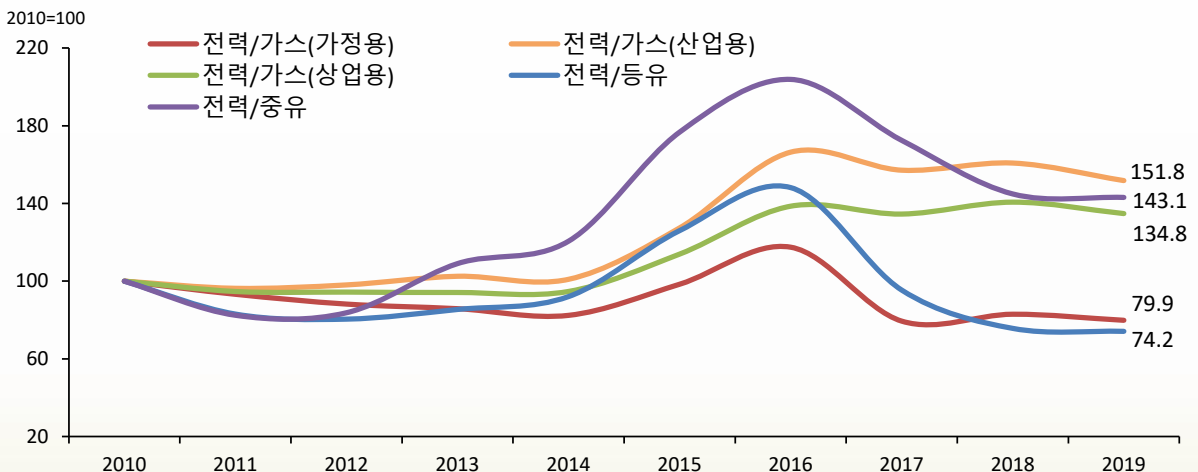
- (전력/석유제품) 전력/등유 및 전력/중유 상대가격도 전력 요금은 전년과 동일한 반면 등유 및 중유 가격의 상승 여파로 전년 대비 하락

※ 전년 대비 증가율(%): 전력/등유(-2.0), 전력/중유(-1.2)

연도별 전력 상대가격 추이(동일 열량 기준)



연도별 전력 상대가격 추이(2010=100 기준)



3. 총에너지 및 최종에너지 소비

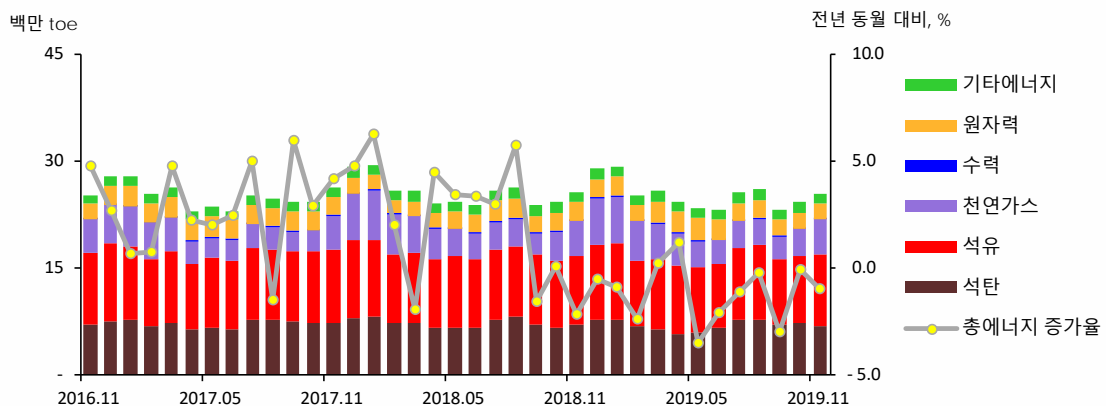
□ 11월 총에너지 소비는 석탄과 원자력의 감소로 전년 동월 대비 1.0% 감소

- 석탄 소비는 석탄 발전량 증가에도 불구하고 발전 부문 석탄 소비가 감소하였고 제철용 소비를 제외한 산업용 석탄 소비가 크게 감소하면서 전년 동월 대비 4.7% 감소
- 석유 소비는 수송 연료 소비는 감소하였으나 석유화학 설비 증가로 납사 및 LPG 등 원료 소비가 크게 증가하면서 전년 동월 대비 4.4% 증가
- 원자력은 신고리4호기 신규 진입에도 불구하고 예방 정비가 증가하면서 일차 에너지 소비가 전년 동월 대비 15.9% 감소하였고, 이러한 영향으로 발전용 가스 소비가 대폭 늘며 천연가스 소비는 3.2% 증가

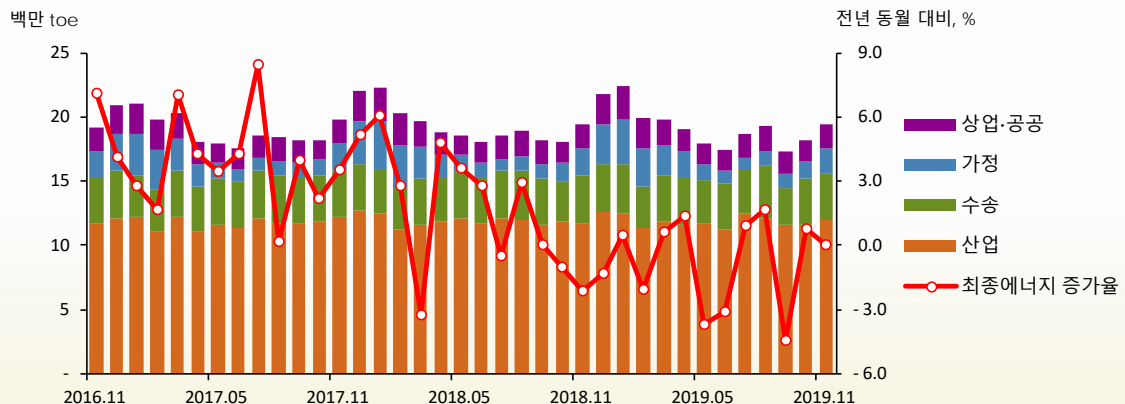
□ 최종에너지 소비는 수송 및 건물 부문에서 감소했으나, 산업 부문에서 증가하며 전년 동월 대비 0.9% 증가

- 산업 부문의 소비는 전반적인 광공업 생산 감소하였으나 석유화학과 철강 등에서 늘며 1.8% 증가
- 수송 부문의 소비는 항공 부문을 제외한 모든 부문에서 대폭 감소하여 전년 동월 대비 4.3% 감소
- 건물 부문의 에너지 소비는 이례적으로 온화한 날씨가 지속되며 난방도일이 7.0% 감소하여 0.9% 감소

총에너지 소비 및 증가율 추이



최종에너지 소비 및 증가율 추이

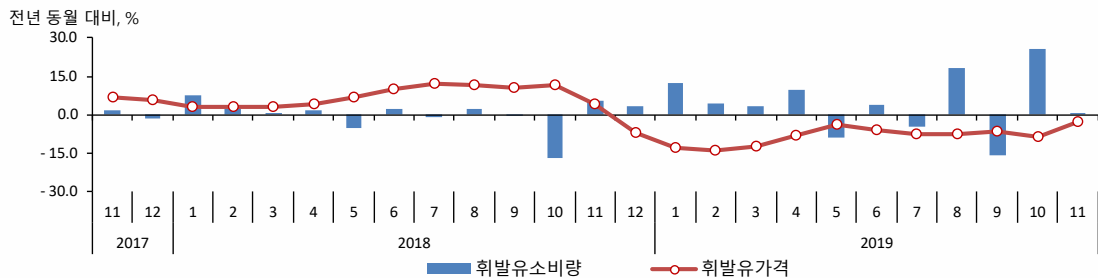


4. 가격-소비 증감률 비교

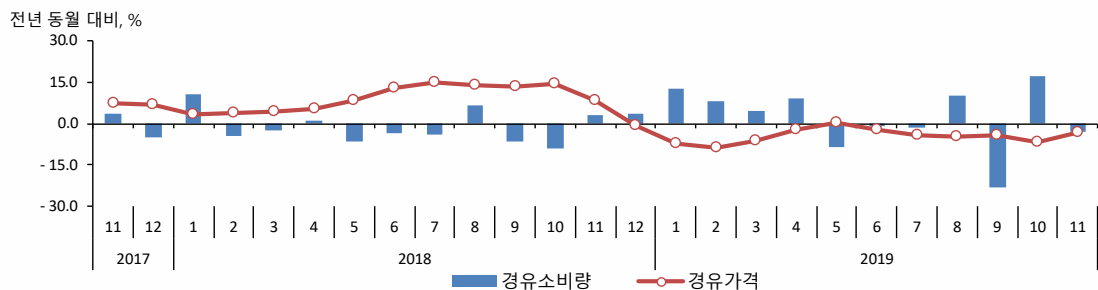
□ 휘발유는 가격이 전년 동월 대비 소폭 감소하여 0.3% 증가하였으나 경유 및 중유는 가격 하락에도 불구하고 전년 동월 대비 감소

○ 도시가스 소비는 상업용은 전년 동월 수준을 유지한 것에 반해, 가정용과 산업용은 요금 상승세 지속의 영향으로 전년 동월 대비 감소

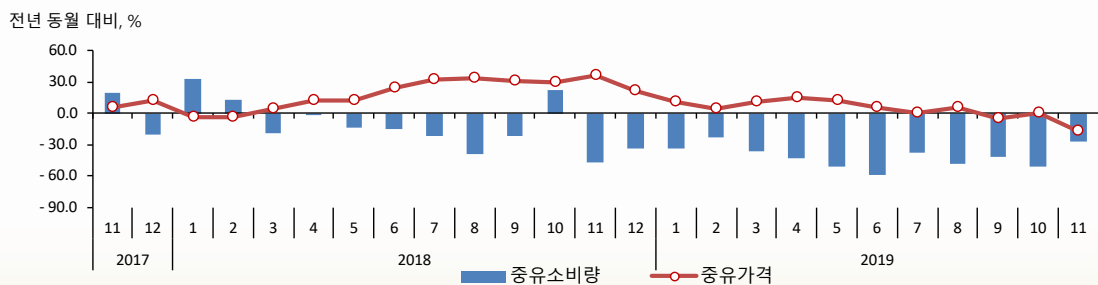
휘발유 소비 증가율 및 가격 상승률 추이



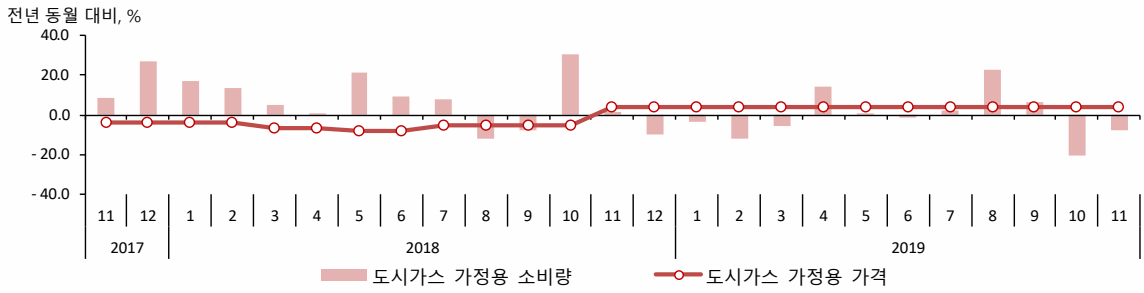
경유 소비 증가율 및 가격 상승률 추이



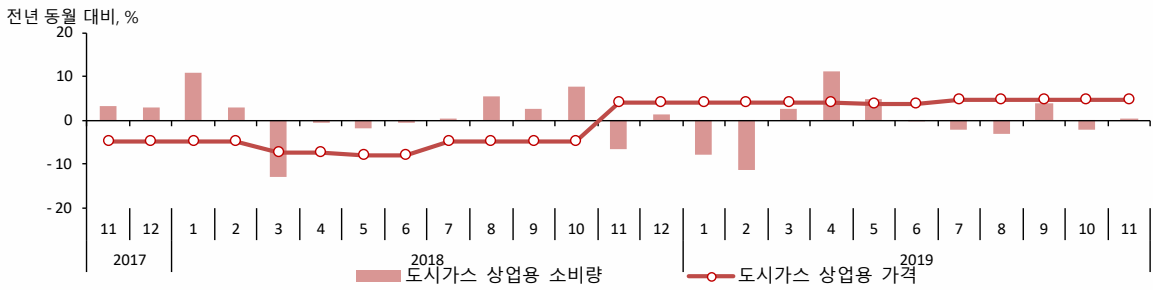
중유 소비 증가율 및 가격 상승률 추이



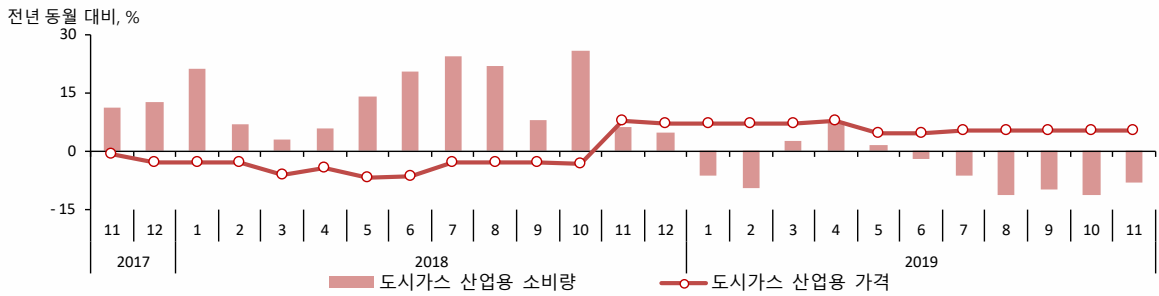
도시가스 소비(가정용) 증가율 및 가격 상승률 추이



도시가스 소비(상업용) 증가율 및 가격 상승률 추이



도시가스 소비(산업용) 증가율 소비 및 가격 상승률 추이



<부록> 에너지 수급 주요 지표 및 통계

주요 경제 통계 및 지표

	2016	2017	2018				2019		
				1Q	2Q	3Q	1Q	2Q	3Q
GDP (조원)	1 706.9 (2.9)	1 760.8 (3.2)	1 807.7 (2.7)	428.7 (2.8)	450.8 (2.9)	453.0 (2.1)	435.8 (1.7)	460.1 (2.0)	462.3 (2.0)
민간소비	825.7 (2.6)	848.6 (2.8)	872.3 (2.8)	218.8 (3.6)	212.2 (2.9)	217.8 (2.3)	222.8 (1.9)	216.5 (2.0)	221.7 (1.8)
설비투자	146.2 (2.6)	170.3 (16.5)	166.2 (-2.4)	44.1 (10.2)	43.2 (-4.3)	37.3 (-9.4)	36.4 (-17.4)	40.2 (-7.0)	36.3 (-2.6)
건설투자	263.7 (10.0)	282.9 (7.3)	270.9 (-4.3)	57.1 (1.2)	74.4 (-2.5)	68.0 (-8.7)	53.0 (-7.2)	71.8 (-3.5)	65.5 (-3.7)
소비자물가지수 (2015=100)	101.0	102.9	104.5	103.9	104.3	104.8	104.5	104.9	104.9
대미환율 (원)	1 160.8	1 131.0	1 100.2	1 072.7	1 079.0	1 121.5	1 125.1	1 166.6	1 193.9
기준금리 (%)	1.4	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	1.5
경기동행지수 (2015=100)	103.3	107.2	109.4	108.7	109.4	109.6	109.8	110.4	111.0
광공업생산지수 (2015=100)	102.2	104.7	106.1	102.3	106.9	105.2	100.2	106.2	104.5
제조업가동률지수 (2015=100)	98.9	98.1	98.4	94.6	100.6	97.0	92.8	100.2	98.0
평균기온 (°C, 서울 기준)	13.6	13.1	13.0	2.0	17.8	24.8	3.4	17.3	24.3
- 전년 동기 대비 기온차	0.2	-0.5	-0.1	-0.7	-0.3	0.7	1.4	-0.5	-0.6
난방도일	2 386.8 (3.9)	2 517.1 (5.5)	2 597.8 (3.2)	1 437.2 -	179.7 (25.1)	5.0 (72.4)	1 310.4 (-8.8)	201.1 -	0.9 (-82.0)
냉방도일	154.1 (87.2)	132.7 (-13.9)	209.0 (57.5)	- -	3.5 (45.8)	205.5 (57.7)	- -	- (-100.0)	120.4 (-41.4)
에너지원단위	0.17 (-0.5)	0.17 (-0.4)	0.17 (-0.8)	0.19 (-0.6)	0.16 (0.8)	0.17 (0.3)	0.18 (-2.7)	0.15 (-3.5)	0.16 (-3.4)
1 인당 소비									
석유 (bbl)	18.0 (7.5)	18.2 (1.5)	18.1 (-1.0)	4.6 (0.1)	4.5 (2.8)	4.5 (-1.3)	4.5 (-1.0)	4.3 (-4.6)	4.5 (0.3)
전력 (MWh)	9.7 (2.4)	9.9 (1.9)	10.2 (3.1)	2.7 (3.9)	2.4 (3.2)	2.7 (4.4)	2.6 (-1.6)	2.4 (-0.1)	2.6 (-2.5)
도시가스 (1000 m³)	0.4 (1.9)	0.4 (6.0)	0.5 (6.9)	0.2 (9.5)	0.1 (7.5)	0.1 (8.0)	0.2 (-6.4)	0.1 (4.1)	0.1 (-3.9)
총에너지 (toe)	5.7 (2.0)	5.9 (2.5)	6.0 (1.3)	1.6 (1.7)	1.4 (3.3)	1.5 (1.9)	1.6 (-1.2)	1.4 (-1.7)	1.4 (-1.6)

주: 2010년 실질가격 기준, p는 잠정치, ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

자료: 한국은행 경제통계시스템, 국가통계포털, 에너지통계월보

국제 에너지 가격

	2016	2017	2018		2019				2020	
				11 월	12 월	1 월		11 월	12 월	1 월
원유 (USD/bbl)										
WTI	43.3 (-11.2)	51.0 (17.6)	64.8 (27.1)	56.7 (0.1)	49.0 (-15.5)	51.6 (-19.0)	57.0 (-11.9)	57.1 (0.7)	59.8 (22.1)	57.5 (11.6)
Dubai	41.2 (-18.8)	53.2 (28.9)	69.4 (30.5)	65.6 (7.8)	57.3 (-7.0)	59.1 (-10.7)	63.5 (-8.5)	62.0 (-5.4)	64.9 (13.2)	64.3 (8.9)
Brent	45.0 (-16.0)	54.8 (21.7)	71.5 (30.5)	66.0 (4.9)	57.7 (-10.0)	60.2 (-12.8)	64.2 (-10.3)	62.7 (-4.9)	65.2 (13.0)	63.7 (5.7)
국내도입단가 (CIF)	41.0 (-23.0)	53.3 (29.9)	71.4 (34.0)	76.2 (31.5)	66.6 (7.2)	61.8 (-4.7)	65.5 (-8.2)	64.3 (-15.6)	65.9 (-1.2)	69.3 (12.1)
LNG										
인도네시아산 (USD/MMBTU)	7.4 (-32.6)	8.6 (16.7)	10.7 (24.0)	11.7 (38.5)	12.0 (38.7)	12.0 (28.5)	10.6 (-1.0)	10.0 (-14.1)	10.1 (-16.0)	10.1 (-16.1)
국내도입단가 (CIF)	356.7 (-35.0)	416.3 (16.7)	526.3 (26.4)	584.2 (45.9)	574.2 (33.5)	587.0 (29.5)	505.6 (-3.9)	454.5 (-22.2)	457.3 (-20.4)	467.7 (-20.3)
유연탄										
호주산 (USD/톤)	66.1 (12.2)	88.5 (33.9)	107.0 (20.9)	100.7 (4.2)	101.4 (0.6)	98.6 (-7.4)	77.9 (-27.2)	67.0 (-33.5)	66.2 (-34.7)	70.5 (-28.5)
국내도입단가 (CIF)	68.9 (-6.8)	104.3 (51.5)	113.6 (8.9)	111.2 (3.9)	114.0 (12.7)	106.6 (-4.2)	100.7 (-11.3)	87.5 (-21.3)	85.1 (-25.3)	86.2 (-19.2)
석유제품 (USD/bbl)										
휘발유	56.2 (-19.1)	68.1 (21.2)	79.9 (17.4)	68.6 (-9.3)	60.0 (-20.4)	61.0 (-22.4)	72.5 (-9.3)	76.3 (11.1)	74.8 (24.7)	71.3 (16.8)
등유	52.8 (-18.3)	65.3 (23.6)	84.8 (29.8)	82.9 (12.0)	71.1 (-5.8)	71.8 (-11.3)	77.3 (-8.9)	74.9 (-9.7)	77.8 (9.3)	75.4 (5.0)
경유	53.0 (-20.4)	66.4 (25.2)	84.9 (27.9)	82.3 (11.1)	70.0 (-7.8)	72.6 (-11.3)	78.2 (-7.9)	76.0 (-7.6)	79.2 (13.2)	76.5 (5.4)
중유	35.4 (-21.6)	49.7 (40.2)	65.2 (31.3)	68.3 (20.4)	56.5 (0.2)	57.8 (-1.8)	57.5 (-11.8)	39.4 (-42.3)	43.3 (-23.3)	51.9 (-10.2)
프로판	323.3 (-22.3)	467.5 (44.6)	542.1 (16.0)	540.0 (-6.1)	445.0 (-24.6)	430.0 (-27.1)	434.6 (-19.8)	430.0 (-20.4)	440.0 (-1.1)	565.0 (31.4)
부탄	355.8 (-18.5)	501.7 (41.0)	539.2 (7.5)	525.0 (-9.5)	415.0 (-27.2)	420.0 (-26.3)	441.7 (-18.1)	445.0 (-15.2)	455.0 (9.6)	590.0 (40.5)
납사	42.5 (-19.0)	53.8 (26.6)	67.0 (24.5)	56.8 (-11.9)	51.7 (-20.4)	51.7 (-21.9)	56.9 (-15.1)	59.5 (4.8)	63.5 (22.7)	60.9 (17.8)

주 1 ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

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

자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), IMF (primary commodity price), 에너지통계월보

국내 에너지 가격

	2016	2017	2018			2019				2020
				11 월	12 월	1 월		11 월	12 월	1 월
석유제품										
휘발유 (원/리터)	1 402.5 (-7.1)	1 491.5 (6.3)	1 581.4 (6.0)	1 580.9 (3.9)	1 433.1 (-7.0)	1 351.2 (-12.9)	1 471.9 (-6.9)	1 535.7 (-2.9)	1 548.5 (8.0)	1 568.4 (16.1)
경유 (원/리터)	1 182.4 (-9.0)	1 282.7 (8.5)	1 391.9 (8.5)	1 424.7 (8.5)	1 324.1 (-0.6)	1 249.4 (-7.1)	1 340.1 (-3.7)	1 380.5 (-3.1)	1 385.4 (4.6)	1 398.4 (11.9)
중유 (원/리터)	520.6 (-14.9)	619.5 (19.0)	734.8 (18.6)	846.5 (35.6)	789.3 (21.0)	685.9 (10.3)	743.9 (1.2)	703.5 (-16.9)	658.0 (-16.6)	706.5 (3.0)
프로판 (원/kg)	1 690.0 (-6.2)	1 833.7 (8.5)	1 920.5 (4.7)	2 008.6 (4.3)	1 954.7 (1.3)	1 864.4 (-3.4)	1 869.7 (-2.6)	1 879.3 (-6.4)	1 889.7 (-3.3)	1 887.6 (1.2)
부탄 (원/리터)	734.1 (-9.0)	826.4 (12.6)	874.6 (5.8)	910.5 (2.9)	863.4 (-2.5)	801.3 (-9.5)	806.2 (-7.8)	810.5 (-11.0)	820.6 (-4.9)	820.8 (2.4)
도시가스(원/MJ)										
가정용	15.1 (-18.4)	15.7 (3.8)	15.1 (-4.3)	15.3 (4.0)	15.3 (4.0)	15.3 (4.0)	15.6 (3.9)	15.9 (3.8)	15.9 (3.8)	15.9 (3.8)
상업용	15.7 (-17.8)	16.1 (3.0)	15.4 (-4.4)	15.7 (4.1)	15.7 (4.1)	15.7 (4.1)	16.1 (4.4)	16.5 (4.7)	16.5 (4.7)	16.5 (4.7)
산업용	12.6 (-23.4)	13.3 (5.9)	13.0 (-2.3)	13.3 (7.9)	13.8 (7.3)	13.8 (7.3)	13.8 (6.0)	14.0 (5.4)	14.5 (5.2)	14.5 (5.2)
전력(원/kWh)										
주택용	209.9 (-2.6)	147.3 (-29.8)	147.3 -	147.3 -	147.3 -	147.3 -	147.3 -	147.3 -	147.3 -	147.3 -
일반용	84.4 -	84.4 -	84.4 -	92.3 -	92.3 -	92.3 -	84.4 -	92.3 -	92.3 -	92.3 -
산업용	96.0 -	96.0 -	96.0 -	108.5 -	108.5 -	108.5 -	96.0 -	108.5 -	108.5 -	108.5 -

주 1 ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

2 전력요금은 주택용(고압, 201~400kWh), 일반용(갑) I, 저압), 산업용(을), 고압 B, 선택 II 중간부하) 기준
 자료: 석유정보망(www.petronet.co.kr), 서울도시가스, 한국전력 전기요금 (종합, 2017.1.1)

총에너지 소비

	2017	2018					2019p			
			1~11 월	9 월	10 월	11 월	1~11 월	9 월	10 월	11 월
석탄 (백만 톤)	139.8 (8.1)	141.0 (0.9)	128.4 (1.2)	11.4 (-6.7)	10.8 (-6.9)	11.4 (-3.0)	122.1 (-5.0)	11.5 (0.8)	11.6 (7.0)	10.9 (-4.7)
- 원료탄 제외	103.5 (7.9)	106.4 (2.8)	96.8 (3.2)	8.5 (-7.7)	7.9 (-7.5)	8.6 (-1.6)	90.0 (-7.0)	8.7 (2.0)	8.6 (9.1)	8.0 (-7.6)
석유 (백만 bbl)	937.1 (1.7)	931.8 (-0.6)	848.4 (-0.4)	76.9 (-0.1)	73.5 (-8.0)	76.1 (-5.1)	843.1 (-0.6)	72.2 (-6.0)	75.9 (3.2)	79.5 (4.4)
- 비에너지유 제외	443.7 (-2.5)	445.5 (0.4)	404.0 (0.3)	35.6 (-2.9)	33.8 (-6.9)	37.8 (-0.4)	408.6 (1.1)	32.1 (-9.8)	38.7 (14.6)	39.5 (4.7)
LNG (백만 톤)	36.4 (4.3)	42.3 (16.2)	37.4 (19.2)	2.3 (11.9)	3.1 (40.7)	3.7 (-0.7)	36.5 (-2.5)	2.5 (8.5)	2.8 (-8.6)	3.8 (3.2)
수력 (TWh)	7.0 (5.5)	7.3 (3.9)	6.7 (2.2)	0.7 (5.8)	0.5 (-10.2)	0.5 (17.7)	5.7 (-14.0)	0.6 (-20.9)	0.5 (6.4)	0.5 (-15.2)
원자력 (TWh)	148.4 (-8.4)	133.5 (-10.1)	121.1 (-12.3)	11.1 (-10.2)	12.1 (-0.2)	12.2 (7.7)	134.9 (11.4)	10.3 (-6.8)	10.6 (-12.3)	10.2 (-15.9)
기타 (백만 toe)	15.8 (16.7)	17.1 (8.0)	15.7 (8.5)	1.5 (6.6)	1.4 (13.3)	1.4 (5.4)	15.7 (-0.0)	1.4 (-7.4)	1.4 (-1.7)	1.4 (-3.2)
총에너지 (백만 toe)	302.1 (2.8)	307.5 (1.8)	278.6 (2.0)	23.8 (-1.6)	24.2 (0.0)	25.6 (-2.2)	275.3 (-1.2)	23.1 (-3.0)	24.1 (-0.1)	25.3 (-1.0)
- 비에너지유 제외	240.7 (2.1)	247.1 (2.6)	223.4 (2.9)	18.7 (-2.5)	19.2 (2.6)	20.8 (-0.3)	221.2 (-1.0)	18.1 (-3.1)	19.5 (1.6)	20.4 (-2.2)
- 원료용 제외	215.4 (1.4)	222.9 (3.5)	201.3 (3.7)	16.6 (-2.4)	17.2 (3.6)	18.8 (0.4)	198.9 (-1.2)	16.1 (-3.1)	17.4 (1.6)	18.3 (-2.9)

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

총에너지 원별 비중

(단위 %)

	2017	2018					2019p			
			1~11 월	9 월	10 월	11 월	1~11 월	9 월	10 월	11 월
석탄	28.5	28.2	28.3	29.7	27.6	27.3	27.4	30.9	29.6	26.6
- 원료탄 제외	20.2	20.3	20.4	21.1	19.2	19.6	19.3	22.2	21.0	18.5
석유	39.5	38.5	38.7	41.1	38.8	38.0	38.8	39.2	39.6	39.6
- 비에너지유 제외	19.2	18.9	18.9	19.5	18.3	19.3	19.1	17.6	20.4	20.0
LNG	15.7	18.0	17.5	12.5	16.7	18.7	17.3	14.0	15.2	19.4
수력	0.5	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4
원자력	10.5	9.2	9.3	9.9	10.7	10.1	10.4	9.5	9.4	8.6
기타	5.2	5.6	5.6	6.1	5.9	5.5	5.7	5.9	5.8	5.3
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

최종에너지 소비

(단위: 백만 toe)

	2017	2018					2019p			
			1~11 월	9 월	10 월	11 월	1~11 월	9 월	10 월	11 월
산업	141.9 (5.0)	142.9 (0.7)	130.3 (0.8)	11.7 (-0.1)	11.8 (-0.7)	11.8 (-3.5)	130.1 (-0.2)	11.6 (-0.7)	11.6 (-1.6)	12.0 (1.8)
수송	42.8 (1.2)	43.0 (0.4)	39.2 (0.0)	3.6 (-1.6)	3.2 (-8.7)	3.7 (3.9)	38.9 (-0.8)	2.9 (-20.1)	3.6 (10.8)	3.6 (-4.3)
가정·상업	39.9 (2.9)	41.3 (3.7)	36.5 (5.1)	2.4 (1.4)	2.7 (8.1)	3.5 (-3.5)	35.8 (-2.0)	2.5 (1.6)	2.6 (-1.9)	3.4 (-1.3)
공공	5.5 (4.1)	5.6 (2.0)	5.0 (2.9)	0.5 (9.2)	0.4 (1.8)	0.4 (-4.0)	5.0 (-1.6)	0.4 (-7.1)	0.4 (8.2)	0.5 (2.2)
최종에너지	230.0 (3.9)	232.7 (1.2)	211.0 (1.5)	18.1 (-0.0)	18.1 (-1.0)	19.4 (-2.2)	209.6 (-0.6)	17.3 (-4.4)	18.2 (0.8)	19.4 (0.0)
석탄 (백만 톤)	50.4 (2.7)	49.2 (-2.3)	44.9 (-2.2)	3.7 (-9.2)	4.2 (4.8)	4.4 (-1.6)	44.1 (-1.7)	3.6 (-3.7)	4.2 (-1.0)	4.1 (-7.3)
석유 (백만 bbl)	926.6 (3.0)	920.0 (-0.7)	837.4 (-0.7)	76.5 (-0.1)	72.7 (-8.6)	75.6 (-4.9)	836.0 (-0.2)	71.9 (-6.0)	75.5 (3.8)	78.9 (4.4)
전력 (TWh)	507.7 (2.2)	526.1 (3.6)	480.8 (4.1)	43.7 (3.3)	40.0 (4.2)	41.9 (1.5)	475.8 (-1.1)	43.6 (-0.2)	40.6 (1.6)	41.1 (-1.9)
도시가스 (십억 m ³)	22.6 (6.3)	24.3 (7.4)	21.3 (9.2)	1.2 (2.9)	1.5 (22.6)	2.1 (1.7)	20.4 (-3.9)	1.1 (-3.6)	1.4 (-12.2)	2.0 (-6.4)
열·기타 (천 toe)	11.1 (18.4)	11.8 (6.4)	10.6 (7.3)	0.8 (4.9)	0.9 (11.4)	1.0 (0.2)	10.7 (1.0)	0.8 (-0.8)	0.8 (-0.7)	1.0 (0.5)

주: p는 잠정치, ()는 전년 동기 대비 증가율(%)

자료: 에너지통계월보

최종에너지 소비 비중

(단위: %)

	2017	2018					2019p			
			1~11 월	9 월	10 월	11 월	1~11 월	9 월	10 월	11 월
산업	61.7	61.4	61.8	64.3	65.3	60.6	62.0	66.8	63.8	61.6
수송	18.6	18.5	18.6	19.8	17.8	19.2	18.5	16.6	19.6	18.4
가정·상업	17.3	17.8	17.3	13.4	14.7	17.9	17.1	14.2	14.3	17.7
공공	2.4	2.4	2.4	2.5	2.2	2.3	2.4	2.4	2.3	2.3
최종에너지	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
석탄	14.5	13.9	14.0	13.9	15.4	14.6	14.0	14.0	15.2	13.9
석유	51.2	50.2	50.4	53.6	51.2	49.6	50.5	51.9	52.2	51.3
전력	19.0	19.4	19.6	20.7	19.0	18.6	19.5	21.6	19.2	18.2
도시가스	10.5	11.4	11.0	7.3	9.7	12.1	11.0	7.7	8.7	11.5
열·기타	4.8	5.1	5.0	4.5	4.7	5.1	5.1	4.7	4.7	5.1

주: p는 잠정치

자료: 에너지통계월보