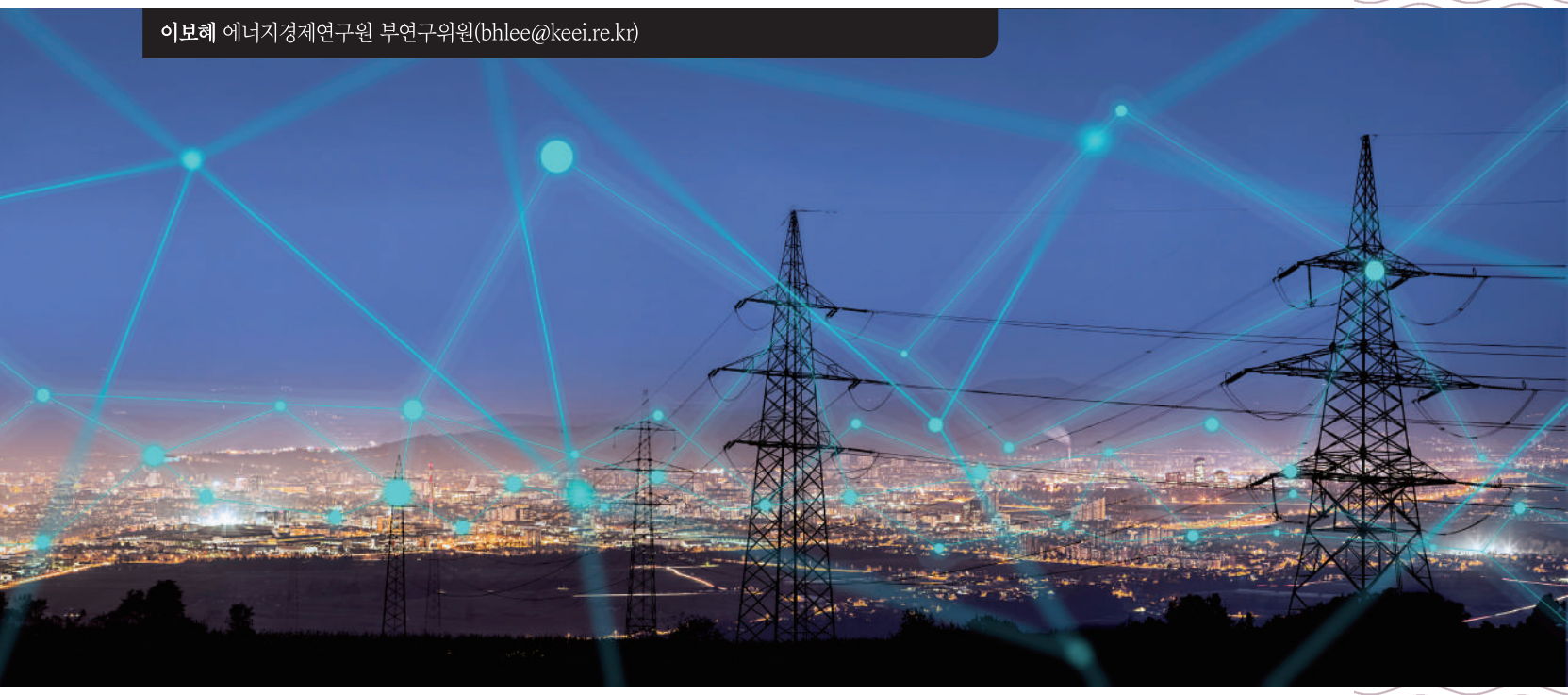
2

에너지밸런스 작성방법 변경을 통한 에너지수급통계의 정확성 제고

이보혜 에너지경제연구원 부연구위원(bhlee@keei.re.kr)



1. 연구 배경 및 필요성

에너지수급통계의 기초 자료인 에너지밸런스는 1983년에 최초로 생성된 이후 일부 에너지원의 추가 외에 그 형태를 오늘날까지 이어오고 있다. 세계 어느 국가보다 급속한 경제성장을 이룬 우리나라는 경제규모 확대와 함께 산업구조가 크게 변화하였고, 이에 따라 우리 경제에 큰 비중을 차지하는 에너지 산업도 빠른 성장 및 다양화를 경험해왔다. 그러나 이러한 상당한 에너지 분야의 변화에도 불구하고, 에너지밸런스[1]는 그 형태를 약 40년간 유지하면서 그동안 변화된 현실을 충분히 반영하지 못하고 있었다.

이에 에너지경제연구원은 2017년부터 국제에너지기구(International Energy Agency, IEA)의 에너지밸런스 형태를 준용한 개정에너지밸런스를 개발하여 1990년 이후의 통계를 구축하고 있으며, 추후 현행 에너지밸런스를 개정에너지밸런스로 대체하여 국가에너지수급통계를 생산할 계획이다.

1) 일정기간동안 일정지역 내 에너지의 투입과 산출 간의 균형을 나타내는 일종의 에너지수지표. 에너지밸런스의 형태는 통상적으로 에너지원을 가로축, 에너지수급 흐름을 세로축에 나타내는 행렬방식을 채택한다(에너지통계연보).

그러나 개정에너지밸런스가 공식적으로 통용되기까지는 아직 거쳐야할 과정이 상당히 남아있기 때문에, 에너지원별로 개선이 요구되는 부분들을 시급히 국가에너지수급통계에 반영하기 위해 현행 에너지밸런스의 구조 변경 없이 작성방법을 수정하였다. 에너지원별로 기초자료 수집이 가능한 연도까지 수정사항을 적용하였으며 동일한 방법으로 같은 기간의 지역 에너지밸런스도 수정하여 통계의 일관성을 유지하였다. 본고에서는 에너지원별 변경사항의 구체적인 내용을 알아보고 이에 따른 수치 변화를 비교해봄으로써 수정에 따른 개선결과를 공유하고자 한다. 본 수정사항은 2018년 에너지통계연보부터 반영되고 있으며, 2019년에는 일부 수정사항이 추가되어 공표되었다.

2. 에너지밸런스 변경 내용 및 결과 비교

변경 사항은 크게 4가지로 구분하여 설명할 수 있다. 첫째, 일부 에너지원의 에너지소비 업종 및 용도 분류 방법 개선, 둘째, 과거 석유제품 시계열의 갱신, 셋째, 국내 에너지열량 환산 기준이 존재하지 않는 일부 에너지원을 IEA 기준을 적용하여 산정, 마지막은 지역 냉·난방 열에너지 포함범위의 현실화이다. 이와 같은 작성 방법 개선을 통해 1990년 이후의 에너지수급통계의 신뢰성을 제고하였으며, 그 구체적인 내용과 결과는 지금부터 에너지원별로 살펴보겠다.

가. 석탄

석탄은 전반적으로 1990년 이후부터 월간 통계의 합계와 연간 확정 통계가 일치하지 않는 경우를 보정하여 월간 통계와 연간통계 간의 정합성을 개선하였다. 또한 제품별 특이사항에 따라 일부 통계 작성 방법을 수정하였다.

1) 무연탄

무연탄은 국내 다섯 개의 탄광[2]에서 생산되는 국내 무연탄과 해외에서 수입되는 수입 무연탄으로 구분되는데, 수입 무연탄이 국내 무연탄에 비해 발열량이 높다.[3]

과거에는 국내 무연탄의 비중이 수입 무연탄보다 컸지만, 점차 국내 생산량이 줄면서 2018년에는 전체 무연탄 소비량에서 수입무연탄이 차지하는 비중이 88%에 달하였다. 그러나 수입 무연탄은 수입부터 최종 소비까지 그 유통과정에 대한 정확한 정보가 없어 용도에 따른 소비량을 명확히 파악할 수 없다. 이런 문제를 해결하기 위해 기존에는 2014년에 단발성으로 진행되었던 소비실태조사 결과의 용도별 소비 비중을 적용하여 작성하였다. 그러나 이렇게 특정 연도의 조사 결과를 계속 적용하는 것은 변화된 현재의 상황을 정확히 반영하지 못하는 한계점을 안고 있다.

---

2) 장성, 도계, 상덕, 태백, 화순

3) 2017년 총발열량 기준 : 국내 무연탄(4,730㎉/㎏), 연료용 수입 무연탄(5,060㎉/㎏), 원료용 수입 무연탄(6,020㎉/㎏)

이를 개선하기 위해 우선 수입 무연탄의 발전용 소비량에 대한 추정 방법을 변경하였다. 한국전력공사는 발전소별 연료 소비량을 공표하는데, 여기에서 국내탄으로 분류되는 투입량이 실제로는 수입 무연탄도 포함하고 있는 것으로 파악되었다. 즉, 전체 무연탄의 발전용 소비량으로 볼 수 있다. 그리고 대한석탄협회에서는 발전용 국내 무연탄 소비량 자료를 제공하고 있으므로, 한국전력공사의 발전용 국내탄에서 대한석탄협회의 발전용 국내 무연탄 소비량을 차감하여 수입 무연탄의 발전용 소비량을 산정하였다.

대한석탄협회는 수입 무연탄의 연탄 제조용 소비량을 파악하고 있기 때문에, 수입 무연탄의 총 수입량에서 앞서 설명한 수입 무연탄의 발전용 소비량과 연탄 제조용 소비량을 차감하여 산업용 소비량을 산출하였다.

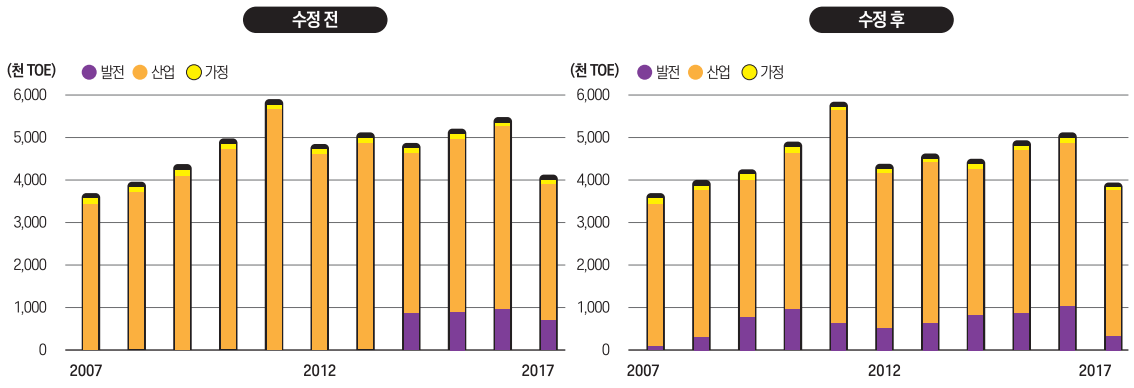
표 1 수입 무연탄 발전용 소비량 산출 방법 변경

기존	(수입량 - 연탄 제조용 소비량) × 수입 무연탄 실태조사 결과의 발전용 비중
변경	한국전력공사의 발전용 국내탄 사용량 - 대한석탄협회의 발전용 국내 무연탄 소비량

그리고 산업부문의 수입 무연탄 소비 전량에 원료용 수입 무연탄[4]의 발열량을 적용하였던 기존의 방식을 사용 용도에 따라 발열량을 구분하여 적용하는 방법으로 개선하였다. 추가적인 조사를 통해서 획득한 제철 회사의 무연탄 소비량을 바탕으로 원료용 소비량과 연료용 소비량을 구분하여 각 용도에 맞는 발열량을 적용하였다.

그 결과 2007년부터 수입 무연탄의 발전용 소비량이 통계에 반영되기 시작하였으며, 2014년 이후는 발전용과 산업용 소비량이 보다 현실화되었다.

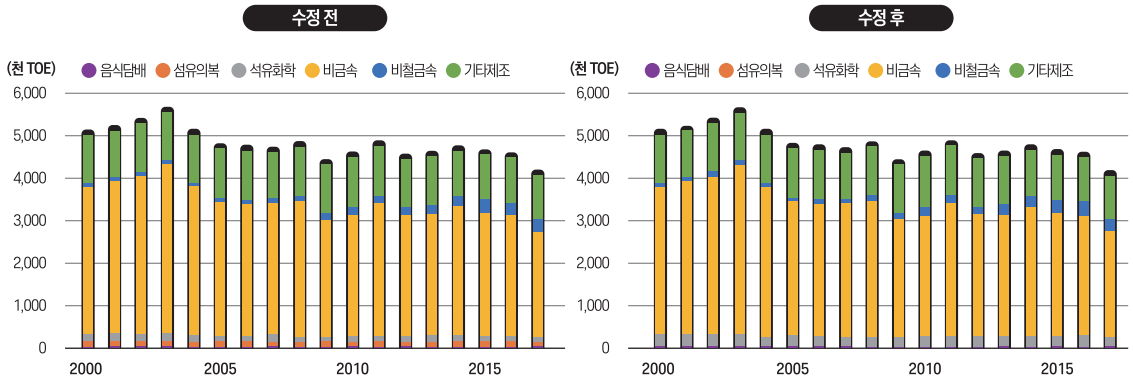
그림 1 수입 무연탄 용도별 소비량 추이 비교



자료 : 에너지통계연보 각호

4) 철강산업에서 사용하는 수입 무연탄으로 연료용(발전용) 수입 무연탄에 비해 발열량이 960㎉/㎏ 높다(2017년부터 적용된 7차 에너지열량환산기준으로 연료용 수입무연탄의 발열량은 5,060㎉/㎏, 원료용 수입 무연탄의 발열량은 6,020㎉/㎏). 원료용 수입 무연탄은 코크스 제조용으로 사용되기 때문에 회분의 함량이 적고 고정탄소의 함량이 높은 석탄을 사용하여 연료용 수입 무연탄에 비해 높은 발열량을 보인다.(에너지관리공단, "발열량 고시개정을 위한 에너지원별 분석 및 연구", 2010. 170p)

그림 2 업종별 유연탄 소비량 추이 비교



자료 : 에너지통계연보 각호

2) 유연탄

에너지밸런스에서 유연탄은 원료용 유연탄과 연료용 유연탄 두 가지로 구분되어 있다. 원료용 유연탄은 1차 철강 업종에서 철강 제품 생산의 원료로 100% 사용되는 것으로 작성된다. 반면 연료용 유연탄은 발전용, 시멘트 제조용 외에도 여러 제조업종에서 사용된다. 이 중에는 일부 전기 및 열에너지 생산에 사용되는 경우도 있으나, 이 때 생산된 전기나 열에너지는 해당 업체 혹은 산업단지 내부에서 유통되어 사용되므로 자가소비로 간주한다. 즉 이러한 기타 산업용 연료탄은 최종부문의 소비로 에너지밸런스에 반영된다. 이 때 기타 산업용 연료탄 소비량의 업종 분류기준을 현실화하여 수정하였다. 아래 그래프에서 볼 수 있듯이 섬유의복으로 분류되어 있던 업체들의 업종을 석유화학으로 재분류하여 소비 총량에는 변화가 없으나 업종 구분은 보다 현실에 맞게 개선하였다.

나. 석유

에너지밸런스에서 석유 부문은 한국석유공사의 석유류수급통계를 기반으로 한다. 석유류수급통계가 매년 일부 데이터를 수정하였음에도 이를 동기화하지 않고 수정 전 데이터가 계속 반영된 채로 공표되었던 과거 시계열 수치를 가장 최근에 갱신된 데이터로 수정하였다. 또한 석유제품별, 에너지 흐름별로 현실을 보다 정확하게 반영할 수 있는 방향으로 작성 방법을 변경하였다. 기존 에너지밸런스에서는 석유류수급통계에서 석유정제업에 해당하는 소비량을 '기타에너지'에 포함하였으나, 다른 에너지원과의 정합성을 위해 이를 '석유·화학' 업종으로 이동하였다.

1) 경유

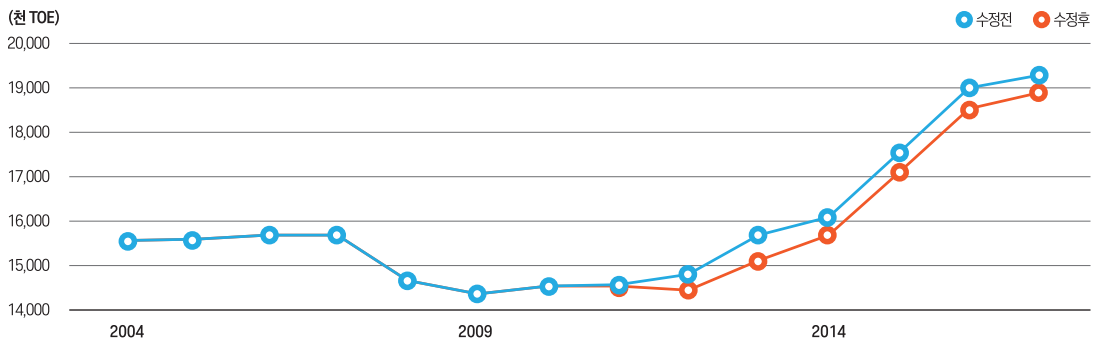
바이오디젤 소비량이 경유의 육상운수 소비량에 포함되어 있음에도 신재생에너지 부문의 육상운수 항목에도 반영되는 이중 계산의 문제가 있었기에 경유 소비량에서 바이오디젤 소비량을 제외하여 이러한 문제점을 해소하였다. 그 결과 가장 큰 차이를 보이는 해에는 약 4%정도 경유의 육상운수 소비량이 줄어든 것을 확인할 수 있다.

표 2 경유의 육상운수 소비량 수정 전후 비교　단위(천TOE)

연도	수정 전 A	수정 후 B	차이(%) B-A
2005	15,537	15,536	-0.01
2006	15,620	15,615	-0.03
2007	15,608	15,599	-0.06
2008	14,621	14,604	-0.12
2009	14,349	14,323	-0.18
2010	14,519	14,484	-0.24
2011	14,510	14,476	-0.23
2012	14,766	14,406	-2.44
2013	15,563	15,015	-3.52
2014	16,056	15,603	-2.82
2015	17,433	16,988	-2.56
2016	18,929	18,487	-2.34
2017	19,178	18,865	-1.63

자료 : 에너지통계연보 각호

그림 3 경유의 육상운수 소비량 수정 전후 비교



2) 열량환산기준

국내의 에너지열량환산기준[5]에 규정되어 있지 않은 석유제품의 발열량 적용을 위해 IEA의 열량환산기준을 적용하였다. 파라핀왁스는 기존에 기타석유제품과 동일한 기준으로 열량을 적용하였으나 IEA의 기준

5) 에너지법 시행규칙 제5조(에너지열량 환산기준) 제1항

인 10,030㎉/㎏을 적용하면서, 밀도는 한국석유공사의 석유류수급통계 기준인 7.72bbl/ton을 사용하였다. 그 결과 수정전보다 10.2% 감소한 것을 알 수 있다.

표 3 열량기준 변경 후 파라핀왁스 1차 에너지 차이 단위(천TOE)

연도	수정전	수정후	연도	수정전	수정후
1997	13.6	12.2	2007	21.2	19.0
1998	9.8	8.8	2008	17.7	15.9
1999	11.1	10.0	2009	16.5	14.9
2000	10.1	9.1	2010	19.2	17.2
2001	11.4	10.2	2011	16.4	14.8
2002	12.3	11.0	2012	16.3	14.6
2003	14.0	12.6	2013	17.7	15.9
2004	17.9	16.1	2014	17.9	16.1
2005	15.0	13.5	2015	16.9	15.1
2006	16.5	14.8	2016	19.2	17.2

자료 : 에너지통계연보 각호

에너지밸런스의 기타석유제품에는 등유형 부생연료유, 중유형 부생연료유, 기타제품, 정제가스가 포함되어 있다. 각 제품 마다 별도의 발열량을 적용하여야 하나 기존에는 부생연료1호의 열량환산기준(8,800㎉/ℓ)을 일괄 적용하였다. 이를 개선하여 각 제품별로 아래와 같은 기준의 열량환산계수를 적용하여 열량으로 표현된 에너지 소비량의 정확성을 제고하였다.

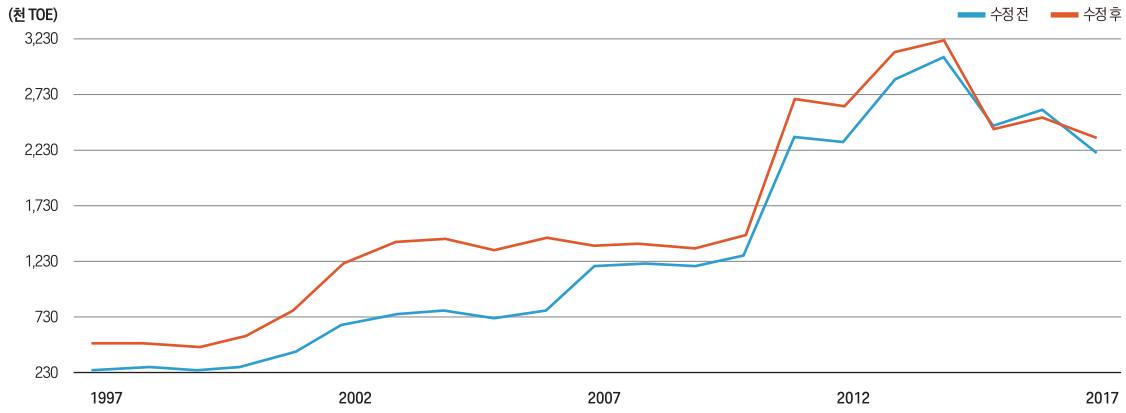
표 4 기타석유제품의 열량환산기준 적용 변경 내용

기존	부생연료1호 열량(8,800㎉/ℓ) 적용
변경	부생연료유(등유형): 8,850㎉/ℓ('11년 이전)→ 8,800㎉/ℓ('12~'16년)→ 8,860㎉/ℓ('17년 이후) 부생연료유(중유형): 9,700㎉/ℓ('11년 이전)→ 9,550㎉/ℓ('12~'16년)→ 9,530㎉/ℓ('17년 이후) 기타제품: 10,101㎉/ℓ(IEA 기준), 밀도 6.05bbl/ton(한국석유공사) 정제가스: 12,418㎉/ℓ(IEA 기준), 밀도 13.98bbl/ton(한국석유공사)

자료 : 2019 에너지통계연보

기존에 일괄 적용했던 열량보다 변경 후 열량이 크기 때문에 모든 통계변경 기간에 대해 수정 후 결과가 더 크게 나타나야 하지만, 앞서 설명한 바와 같이 통계작성기관인 한국석유공사의 기초자료와의 동기화 등의 시계열 수치 수정의 영향으로 수정 후 통계와 기존통계 간의 차이가 불규칙하게 나타나고 있다.

그림 4 열량환산기준 변경 후 기타석유제품의 1차에너지 차이

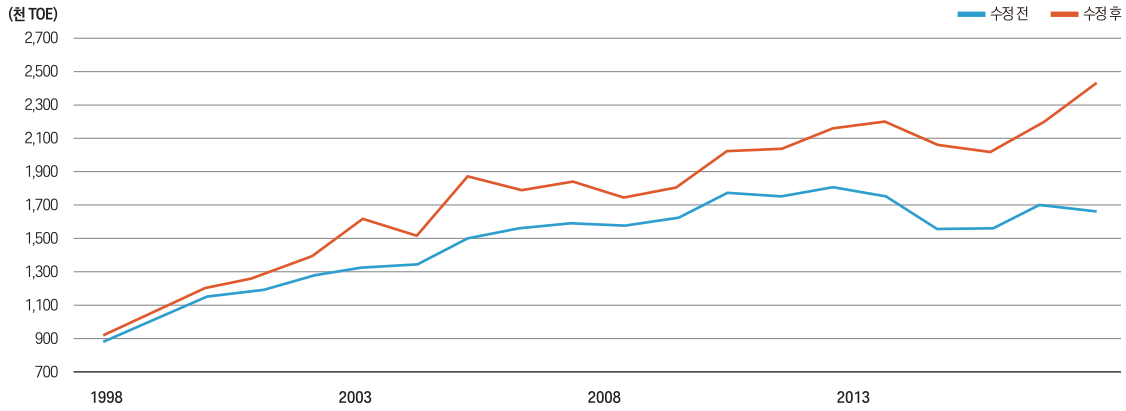


자료 : 에너지통계연보 각호

다. 열에너지

열에너지는 우리나라의 지역난방 사업자들이 생산하고 판매하는 열에너지 자료를 기반으로 통계를 작성한다. 우리나라의 경우 사계절이 뚜렷하기 때문에 계절 변화에 따른 열에너지 수급 변화가 크게 나타난다. 따라서 월별 자료가 필수적으로 수집되어야 의미 있는 통계 생산이 가능하다. 그러나 현실적으로 자료 협조에 대한 지원이나 강제성이 없어 약 30여 개에 달하는 지역난방 사업자 모두의 월별 수급 자료를 수집하지 못하고 있는 실정이다. 다만 전체 열에너지 수급량의 절반 이상을 차지하는 한국지역난방공사, 서울에너지공사, GS파워로부터만 월별 수급 통계를 수집하여 반영해왔다. 그러나 이들 3개 회사의 수급통계가 우리나라 전체를 대변할 수 없고, 특히 지역의 열에너지 수급 현황을 나타내는 데는 상당한 왜곡이 발생하게 된다. 이런 문제점을 해결하기 위해 1998년부터 한국에너지공단의 집단에너지사업자 조사의 지역 냉·난방 부문 통계로 기초자료를 변경하여 열에너지 통계를 개선하였다.

그림 5 열에너지 생산량 수정 전후 비교



자료 : 2019 에너지통계연보

표 5 열에너지 생산량 수정 전후 비교

단위(천TOE)

연도	수정전 A	수정전 B	차이(%) B-A	연도	수정전 A	수정전 B	차이(%) B-A
1998	907	933	2.8	2008	1,590	1,757	10.5
1999	1,047	1,082	3.4	2009	1,636	1,821	11.3
2000	1,166	1,221	4.7	2010	1,786	2,038	14.1
2001	1,201	1,287	7.2	2011	1,762	2,055	16.6
2002	1,283	1,405	9.5	2012	1,814	2,175	19.9
2003	1,345	1,628	21.0	2013	1,771	2,212	24.9
2004	1,353	1,532	13.2	2014	1,565	2,074	32.5
2005	1,508	1,889	25.3	2015	1,574	2,028	28.8
2006	1,579	1,804	14.2	2016	1,719	2,197	27.8
2007	1,604	1,848	15.2	2017	1,672	2,446	46.3

자료 : 에너지통계연보 각호

1998년 기준으로 수정 전 열 생산량과 3% 정도 차이를 보이던 수정 결과는 지역난방 사업자의 신규진입과 이들의 사업장 확장 등으로 인해 2017년에는 45% 이상의 차이를 나타냈다. 이렇듯 개선 작업을 통해 그동안 반영하지 못했던 상당량의 열 생산량을 에너지수급통계에 포함하게 되었다.

열에너지 판매량의 수정 결과 또한 생산량의 수정결과와 비슷한 패턴을 보이고 있다. 다만, 2014년에는 집단에너지사업자조사의 결과가 열에너지 3개사의 생산량보다 적게 조사되어 수정된 수치가 더 작게 나타났다.

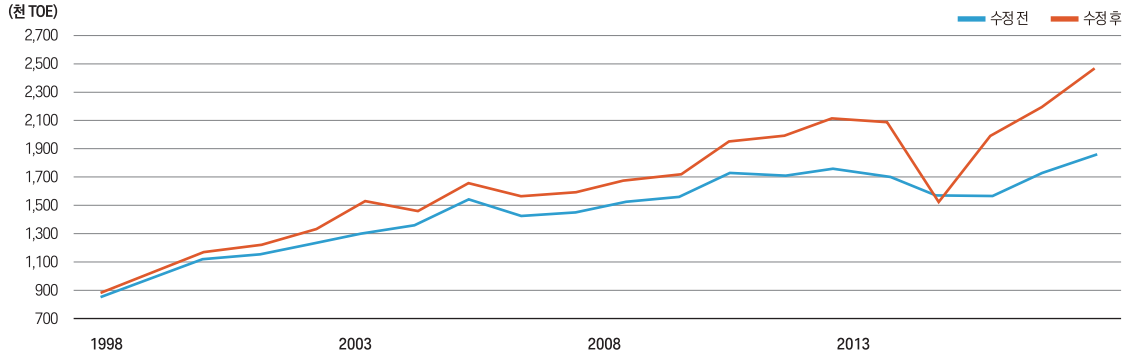
표 6 열에너지 판매량 수정 전후 비교

단위(천TOE)

연도	수정전 A	수정전 B	차이(%) B-A	연도	수정전	수정전	차이(%) B-A
1998	861	882	2.4	2008	1,512	1,668	10.3
1999	1,000	1,033	3.3	2009	1,551	1,709	10.2
2000	1,119	1,167	4.3	2010	1,718	1,939	12.9
2001	1,150	1,218	5.9	2011	1,702	1,976	16.1
2002	1,223	1,316	7.6	2012	1,751	2,102	20.0
2003	1,300	1,523	17.1	2013	1,695	2,070	22.1
2004	1,343	1,449	7.9	2014	1,567	1,528	-2.4
2005	1,530	1,652	7.9	2015	1,559	1,967	26.2
2006	1,425	1,549	8.7	2016	1,710	2,183	27.7
2007	1,438	1,576	9.6	2017	1,850	2,441	32.0

자료 : 에너지통계연보 각호

그림 6 열에너지 판매량 수정 전후 비교



자료 : 2019 에너지통계연보

라. 신재생에너지

신재생에너지는 2011년 이후 바이오 및 폐기물의 발전량이 증가하면서 생산량이 크게 증가하였다. 기존에는 사용할 수 있는 기초자료의 부족으로 신재생에너지의 부문별 소비량 구분을 관련 지표로만 추정하여 에너지밸런스를 작성하였다. 그러나 신재생에너지 통계작성기관의 적극적인 협조로 최종소비 부문에 포함되어 있던 발전량의 상당량을 전환부문으로 재산정할 수 있었다. 이에 따라 다른 에너지원과 일관된 작성방법을 적용함으로써 보다 현실적인 에너지수급통계를 생산하게 되었다.

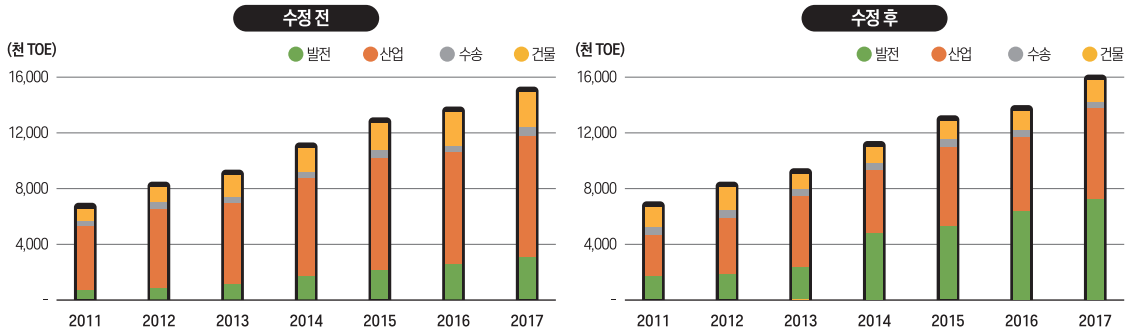
그 결과 2011~2017년에 신재생에너지 총 소비량에서 평균 15.8%를 차지했던 발전부문 소비량은 36.2%로 늘어난 반면, 최종소비의 비중은 평균 84.2%에서 63.8%로 감소하였다. 부문별로는 산업부문이 평균 64.6%에서 45.2%로 줄어들었고, 건물(가정·상업·공공)부문 또한 그 비중이 15.7%에서 14.4%로 변경되었다. 이는 산업뿐만 아니라 건물부문의 소비로 분류되었던 소비처의 발전량도 발전부문으로 재분류된 결과이다.

표 7 신재생에너지 수정 전후 비교　　단위(천TOE)

연도	발전 부문				최종소비 부문			
	수정전		수정후		수정전		수정후	
		비중(%)		비중(%)		비중(%)		비중(%)
2011	784	11.8	1,768	26.7	5,834	88.2	4,850	73.3
2012	912	11.4	1,880	23.4	7,124	88.6	6,156	76.6
2013	1,208	13.4	2,348	26.1	7,779	86.6	6,639	73.9
2014	1,777	16.2	4,782	43.6	9,179	83.8	6,175	56.4
2015	2,216	17.3	5,244	40.8	10,623	82.7	7,595	59.2
2016	2,639	19.4	6,402	47.2	10,936	80.6	7,173	52.8
2017	3,155	21.1	7,209	45.5	11,834	78.9	8,638	54.5

자료 : 에너지통계연보 각호

그림 7 신재생에너지 통계 부문별 수정 전후 비교



자료 : 2019 에너지통계연보

마. 종합

지금까지 설명한 에너지원별 통계작성 개선사항의 수정 결과, 1차 에너지와 최종에너지 합계의 변화는 아래 표에서 확인할 수 있다. 에너지원별로 과거 기초자료 변동분 반영, 발열량 조정, 업종 및 용도 재분류, 중복 제거 등의 변경 내용들이 동시에 작용하면서, 개선 후의 통계수치는 한 방향으로 변화되지 않음을 알 수 있다.

표 8 1차 에너지 및 최종 에너지 수정 전후 비교

단위(천TOE)

연도	1차 에너지		최종 에너지		연도	1차 에너지		최종 에너지	
	수정전	수정 후	수정전	수정 후		수정전	수정 후	수정전	수정 후
1990	93,192	92,931	75,107	74,701	2004	220,242	220,756	166,013	166,452
1991	103,622	103,294	83,803	83,336	2005	228,628	229,301	170,859	171,176
1992	116,010	115,962	94,623	94,403	2006	233,374	234,062	173,586	174,135
1993	126,879	126,836	104,048	103,850	2007	236,459	236,678	181,459	181,498
1994	137,234	137,108	112,206	111,787	2008	240,771	240,994	182,594	182,490
1995	150,437	149,841	121,962	121,333	2009	243,428	243,500	182,182	181,491
1996	165,212	165,136	132,033	131,573	2010	263,952	264,053	195,734	194,971
1997	180,638	181,058	144,432	144,541	2011	276,755	276,997	205,982	204,788
1998	165,932	166,265	132,128	132,177	2012	278,825	278,325	208,247	206,530
1999	181,363	181,651	143,060	143,027	2013	280,442	279,623	210,296	208,016
2000	192,899	193,240	149,864	149,958	2014	283,092	282,423	213,843	210,139
2001	198,418	198,865	152,959	153,103	2015	287,705	286,932	218,361	214,974
2002	208,640	209,290	160,456	160,876	2016	294,654	293,778	225,681	221,396
2003	215,073	215,772	164,001	164,550	2017	300,736	302,066	228,780	230,019

자료 : 에너지통계연보 각호

3. 결론

본고에서는 에너지밸런스의 개선사항 내용을 알아보고, 수정 결과를 전과 비교하였다. 1980년대 비교적 에너지산업 구조가 단순했던 시대에 생성했던 에너지밸런스 형태를 40년 가까이 그 틀을 유지해옴에 따라 그 동안 변화한 우리나라 에너지 산업의 현실을 제대로 반영하지 못하였다. 이에 에너지경제연구원은 지난 2017년부터 IEA의 에너지밸런스 작성기준을 준용한 개정에너지밸런스를 개발하고, 2021년 말 공표를 목표로 시계열 데이터베이스를 구축하고 있다. 그러나 개정에너지밸런스의 공식적인 게시는 2021년 말로 계획되어 있고, 공표 이후에도 몇 년간은 현행 에너지밸런스와 병행하여 운영할 것이기 때문에, 현행 에너지밸런스가 안고 있는 문제점들 또한 지속적으로 수정하고 개선해나가야 한다.

본고에서는 현행 에너지밸런스의 문제점을 에너지원별로 알아보고 구체적인 수정 방법을 설명하였으며, 수정된 수치와 기존 수치를 비교하였다. 수입 무연탄의 용도별 소비량을 2014년 조사 결과의 비중을 적용해왔으나, 한국전력통계와 대한석탄협회의 발전용 무연탄 소비량 자료로 수입 무연탄의 발전용 소비량을 산출하였다. 그리고 철강 산업에서 사용하는 소비량에는 원료용 수입 무연탄의 발열량을 적용하여 전반적인 소비 행태를 보다 현실화하였다. 석유 통계는 1차 통계 작성기관인 한국석유공사의 시계열과 동기화하여 기초자료의 변동을 모두 반영하였고, 다른 에너지원과의 일관성을 위해 석유정제업을 '기타에너지'에서 '석유화학'으로 재분류하였다. 또한 경유의 육상운수 부문에서 바이오디젤 소비량을 제외하여 신재생에너지와의 중복성 문제를 해결하였다. 그리고 기타 석유제품에 포함된 석유제품에 각각의 발열량을 별도로 적용하여 석유 통계의 정확성을 제고하였다.

열에너지는 기존에 한국지역난방공사, GS파워, 서울에너지공사 등 주요 3개 회사의 자료만 반영하였으나, 개선 작업을 통해 집단에너지사업자조사(한국에너지공단)에 포함된 32개 지역난방 사업자(2018년말 기준)의 열에너지 정보를 모두 반영하였다. 그 결과 2017년 기준 생산량은 46.3%, 판매량은 32.0%가 증가하였다. 이는 그동안 국가에너지수급통계에 수정 후 증가한 만큼의 열 생산 및 판매량이 포함되지 않았던 것을 의미하며, 개선 작업으로 이를 반영할 수 있었다.

과거에는 기초자료 부족으로 신재생에너지의 소비 행태를 알기 어려웠으나, 최근 관계기관의 적극적인 협조로 소비 부문을 명확히 구분하는 개선 작업을 수행할 수 있었다. 그 결과 최종소비로 산정되었던 상당 부분이 발전부문으로 재분류되었다. 2017년 기준으로 신재생에너지의 발전부문 소비 비중은 21.1%에서 45.5%로 늘어난 반면, 최종소비는 78.9%에서 54.5%로 줄어든 것을 알 수 있다. 에너지원별로 적용 발열량 변경, 소비부문 재분류, 중복 제거, 통계량 추가 등의 개선작업이 이뤄짐에 따라 1차 에너지와 최종 에너지 수치도 변경되었다.

이렇듯 작성방법 개선을 통해 기존에 에너지수급통계가 안고 있었던 큰 문제점들은 해결하였으나, 현재의 에너지밸런스 형태를 유지하며 우리나라의 에너지 현황을 반영하는 데 한계가 있다. 이런 한계점들은 개정에너지밸런스 사용으로 대부분 해결될 것으로 기대된다. 그러나 현행 에너지밸런스는 온실가스통계 및 에너지수급 전망 수치 산출의 기반이며, 에너지수급 동향 분석을 비롯한 수요관리 정책 등 국가 에너지 주요 사업의 기초자료로 광범위하게 사용되고 있다. 따라서 개정에너지밸런스와 병행 운영 중에도 국가에너지수급통계의 신뢰성과 정확성 제고를 위해 개선작업은 지속적으로 이뤄질 것이다.

참고문헌

국내 문헌

- 대한석탄협회, 2019 탄협
- 에너지경제연구원, 에너지통계연보 각호
- 한국에너지공단, 2019 집단에너지사업자편람
- 한국에너지공단 신재생에너지센터, 2019 신재생에너지보급통계

외국 문헌

- IEA, World Energy Balance 2020 edition

웹사이트

- 에너지경제연구원 국가에너지통계종합정보시스템, http://www.kesis.net/main/main.jsp
- 한국석유공사 PEDSIS, https://www.pedsis.co.kr