

비용평가 세부운영규정 제2장 발전기 연료의 열량단가 평가기준

2.1 정의

2.1.1 발전기의 열량단가는 연료비 및 환경비용, 배출권비용의 단위열량에 대한 가격을 말한다. <개정 2020.3.27., 2021.2.24.>

2.1.2 석탄 연료의 열량분석 기준 [신설 2020.3.27.]

2.1.2.1 석탄에 포함된 수분은 표면수분과 고유수분으로 나뉘며, 이 두 수분의 합을 총수분이라 한다. 표면수분은 인수식 시료를 실온 20℃, 상대습도 75%에서 항량이 될 때까지 보관하여 그 습도와 평형이 되었을 때(이 시료를 조습시료라 함) 감량된 수분량을 말하며, 고유수분은 조습시료를 107±3℃에서 항량이 될 때까지 건조하였을 때 감량된 수분량을 의미한다.

2.1.2.2 인수식(As Received Base)이란 석탄의 고유수분, 표면수분, 회분과 광물질들이 혼합되어 있는 상태를 말한다.

2.1.2.3 기건식(Air Dried Basis)이란 실험실의 오븐 또는 공기중에서 석탄의 표면에 부착되어 있는 ‘표면수분’을 제거한 상태로, 석탄시료를 건조장치에 넣어 실온보다 10~15℃ 높게 유지하며 공기로 건조시킨 상태를 말한다.

2.1.2.4 건식(As Dry Basis)은 석탄의 수분을 100% 제거한 상태로 3mm 이하의 석탄 시료를 107±3℃의 건조기에서 60분간 가열하여 석탄의 ‘총수분’을 제거한 시료의 상태를 말한다.

2.2 산정기준 <개정 2020.3.27.>

2.2.1 전력거래소는 매월 말일까지 다음 월 적용할 열량단가를 산정한다.

2.2.2 매월 적용하는 열량단가는 아래의 각 호의 요소로 구분되며 이를 모두 합산하여 산정한다. <신설 2019.6.26., 개정 2021.2.24.>

- ① 연료도입 비용에 의한 열량단가(이하 연료열량단가)
- ② 연료 사용으로 인한 환경개선 활동비용에 수반되는 변동비에 의한 열량단가(이하 환경열량단가)
- ③ 온실가스 배출권(이하 배출권) 할당대상 발전사업자의 배출권 거래에 수반되는 순구매비용(=구매비용-판매수입)에 의한 열량단가(이하 배출권열량단가)

2.2.2.1 연료열량단가는 익월 적용을 위하여 매월 말일까지 산정한다.

[신설 2019.6.26.]

2.2.2.2 환경열량단가는 당해 연도 7월부터 익년 6월까지 1년간 적용을 위하여 당해 연도 6월 말일까지 산정한다. [신설 2019.6.26.]

2.2.2.3 배출권열량단가는 익월 적용을 위하여 매월 말일까지 산정한다.

[신설 2021.2.24.]

2.2.3 혼소율 산정은 다음 식에 의한다. <개정 2020.3.27.,2020.9.25.>

$$\text{혼소율 } Y_f(\%) = \frac{(M-2)\text{월 발열량}_f}{\sum_{f=1}^n (M-2)\text{월 발열량}_f}$$

f : 혼소연료의 종류, n : 혼소연료의 수

다만, 국내탄 발전기의 경우 M-2월의 발열량이 없는 경우, 최근 사용실적이 있는 월의 혼소율을 적용한다.

2.2.4 계산항목의 소수점 처리 [신설 2020.3.27.]

- ① 열량단가[원/Gcal]는 소수점 첫째자리에서 반올림하여 원단위까지 계산한다.
- ② 입고금액[원], 원료비[원], 공급비[원], 소각수열비[원]는 소수점 첫째자리에서 반올림하여 원단위까지 계산한다.
- ③ 입고량, 연료사용량은 톤, kl기준으로 소수점 넷째자리에서 반올림 처리한다. (kg, l 까지 계산)
- ④ 발열량과 소각수열량은 Gcal기준으로 소수점 일곱째자리에서 반올림 처리한다. (kcal까지 계산)
- ⑤ 원자로 열출력은 MWth기준으로 소수점 넷째자리에서 반올림 처리한다. (kWh까지 계산) <개정 2021.7.29.>
- ⑥ <삭제 2021.7.29.>
- ⑦ 열량의 단위변환은 환산계수(1cal = 4.1868J)를 적용한다.

2.2.5 2.2.1의 열량단가는 최소 0 이상으로 한다. [신설 2021.2.24.]

2.2.6 특별한 사유가 있는 경우, 비용평가위원회에서 혼소율 및 열량단가 산정 기준을 별도로 정할 수 있다. <신설 2020.3.27. 항번호 변경 2021.2.24.>

2.3 산정절차

2.3.1 화력 발전기의 연료열량단가

<개정 2019.3.27., 2019.6.26., 2020.3.27., 2020.7.29., 2021.11.29., 2022.3.29.>

2.3.1.1 석탄 발전기의 연료열량단가 <개정 2019.3.27., 2019.6.26., 2020.3.27., 2022.3.29.>

2.3.1.1.1 석탄을 사용하는 발전기 열량단가의 산정은 다음 식에 의한다.

<개정 2019.3.27., 2020.3.27., 2022.3.29.>

$$\text{열량단가} = \frac{\text{연료단가(원/톤)}}{\text{연료발열량(kcal/kg)}} \times 1,000$$

여기서, 열량단가의 단위는 [원/Gcal]로 한다.

- ① 석탄발전기(국내탄, IGCC 발전기 포함)는 제2.2.3의 혼소율을 반영하여 열량단가를 산정한다. <개정 2010.6.28., 2020.3.27., 2022.3.29.>

2.3.1.1.2 연료단가 산정은 다음 식에 의한다. <개정 2020.3.27., 2022.3.29.>

$$\begin{array}{l} \text{연료단가} \\ \text{[(M-2)월]} \end{array} = \frac{\text{(M-2)월 입고금액 (원)}}{\text{(M-2)월 입고량 (톤)}}$$

여기서, M : 열량단가 적용월

- ① 연료단가는 자료제출 최종월(적용월 2개월전)의 물대 및 도입부대비(운임비, 개별소비세, 체선료, 조출료, 하역료, 보험료 등)를 합산하여 입고량(톤)으로 나누어 산정한다. 단, 도입부대비 중 관련 법령에 따라 환급되는 금액(개별소비세 등)은 연료단가 산정 시 제외한다. <개정 2019.3.27., 2020.3.27., 2020.9.25., 2022.3.29.>
- ② 국내탄 발전기의 연료단가는 물대 및 도입부대비에서 전력산업기반기금 지원금을 차감한 후 입고량(톤)으로 나누어 산정하며, 전력산업기반기금이 물대 및 도입 부대비의 합계보다 클 경우 차액부분은 익월에 반영한다. <항번호 변경 2022.3.29.>
- ③ 입고일자는 선박접안일을 기준으로 한다. 다만, 도착지 인도조건 계약이거나 국내탄의 경우 발전소내 저탄장 도착일로 한다. [신설 2020.3.27.] <항번호 변경 2022.3.29.>
- ④ 입고금액 중 물대, 운임비 산정 시 환율은 수출자의 책임이 수입자에게 이전되는 시점의 최고고시 매매기준환율을 적용한다. 다만, 해당일이

공휴일인 경우에는 직전 마지막 영업일을 기준으로 한다. [신설 2020.3.27.] <항번호 변경 2022.3.29.>

- ⑤ M-2월의 입고량이 M-3월 입고량의 30%이하인 경우 M-2,3월의 입고량 기준 가중평균 연료단가를 적용한다. 단, M-2,3월의 입고량이 없을 경우 M-1월 열량단가를 적용한다. <개정 2008.11.25., 2016.6.28., 2020.3.27.> <항번호 변경 2022.3.29.>
- ⑥ 입고량은 인수식을 기준으로 한다. <개정 2007.12.27., 2020.3.27.> <항번호 변경 2022.3.29.>
- ⑦ 연료단가 적용에 있어서 타 발전소에 기입고 처리된 연료의 재입고(이하 “기타입고”라 함)는 반영하지 않는 것을 원칙으로 한다. 단, 특별한 사유가 있는 경우 비용평가위원회의 의결을 거쳐 반영할 수 있다. <개정 2007.12.27., 2009.7.28., 2017.10.27., 2020.3.27.> <항번호 변경 2022.3.29.>

2.3.1.1.3 연료발열량 산정은 다음 식에 의한다. <개정 2020.3.27.>

$$\text{연료발열량} = \frac{\text{(M-2)월 발열량 (kcal)}}{\text{[(M-2)월 (M-2)월 사용량 (kg)]}}$$

- ① (M-2)월 발열량은 M-2월동안 해당 발전소에서 연소된 소비탄의 발열량 합계를 의미하며 열량분석은 인수식을 기준으로 한다. <개정 2008.11.25., 2020.3.27.>
- ② 연료의 M-2월의 사용량이 M-3월 사용량의 30%이하인 경우, M-2,3월의 사용량 기준 가중평균 연료발열량을 적용한다. M-2,3월의 사용량이 없을 경우는 최근 사용실적이 있는 월의 연료발열량을 적용한다. <개정 2006.10.30, 2008.11.25., 2010.3.29., 2020.3.27.>
- ③ 열량의 계량단위는 연소가스중의 수증기 기화잠열(氣化潛熱)을 포함한 고위발열량(HHV : High Heating Value)을 적용한다. <개정 2004.12.24., 2020.3.27.>

2.3.1.1.4 혼소율 산정은 제2.2.3을 따른다. <개정 2004.12.24., 2007.12.27., 2008.11.25., 2020.3.27.>

2.3.1.1.5 열량단가(기타입고 반영) 산정 및 적용

- ① 기타입고를 반영하여 열량단가 산정시 연료의 연료단가는 최초 입고

처리된 연료단가를 적용하되, 기타입고를 위해 발생하는 운송비 등을 추가하여 반영할 수 있다. <개정 2020.3.27.>

- ② 연료발열량과 혼소율은 제2.2.3과 제2.3.1.1.3에 따라 산정한다. <개정 2017.10.27., 2020.3.27.>

2.3.1.2 유류(이하 바이오중유 포함) 발전기의 연료열량단가 [신설 2020.3.27.]

2.3.1.2.1 유류 발전기의 열량단가의 산정은 다음 식에 의한다.

$$\text{열량단가} = \frac{\text{연료단가(원/kl)}}{\text{연료발열량(kcal/l)}} \times 1,000$$

여기서, 열량단가의 단위는 [원/Gcal]로 한다.

2.3.1.2.2 연료단가 산정은 다음 식에 의한다.

$$\text{연료단가} \quad \text{[(M-2)월]} = \frac{\text{(M-2)월 입고금액 (원)}}{\text{(M-2)월 입고량 (kl)}}$$

여기서, M : 열량단가 적용월

- ① 연료단가는 자료제출 최종월(적용월 2개월전)의 물대 및 도입부대비(운송료, 제수수료, 보험료 등)를 합산하여 입고량(kl)으로 나누어 산정한다.
- ② 입고일자는 선박접안일을 기준으로 한다. 다만, 하역완료 시 연료 성분 분석 후 품질이 확정되는 조건의 경우에는 하역완료일로 한다.
- ③ 입고금액 중 물대, 운임비 산정 시 환율은 수출자의 책임이 수입자에게 이전되는 시점의 최고고시 매매기준환율을 적용한다. 다만, 해당일이 공휴일인 경우에는 직전 마지막 영업일을 기준으로 한다.
- ④ M-2월의 입고량이 M-3월 입고량의 30%이하인 경우 M-2,3월의 입고량 기준 가중평균 연료단가를 적용한다. 단, M-2,3월의 입고량이 없을 경우 M-1월 열량단가를 적용한다.

2.3.1.2.3 연료발열량 산정은 다음 식에 의한다.

$$\text{연료발열량} \quad \text{[(M-2)월]} = \frac{\text{(M-2)월 발열량 (kcal)}}{\text{(M-2)월 사용량 (l)}}$$

- ① (M-2)월 발열량은 M-2월동안 해당 발전소가 연소한 각 연료의 발열량

합계로 산정한다.

- ② 연료의 M-2월의 사용량이 M-3월 사용량의 30%이하인 경우, M-2,3월의 사용량 기준 가중평균 연료발열량을 적용한다. M-2,3월의 사용량이 없을 경우는 최근 사용실적이 있는 월의 연료발열량을 적용한다. 단, 발열량 실적자료를 제출할 수 없는 경우는 연료 구매시 발행한 시험성적서를 적용할 수 있다.
- ③ 열량의 계량단위는 연소가스중의 수증기 기화잠열(氣化潛熱)을 포함한 고위발열량(HHV : High Heating Value)을 적용한다.

2.3.1.2.4 유류를 사용하는 열병합발전기가 LNG를 1차연료로 추가할 경우 열량단가 산정 및 적용 [신설 2011.12.29.]

- ① 유류를 사용중인 열병합발전기가 LNG를 1차연료로 추가하여 사용할 경우의 열량단가는 화력발전소 유류와 LNG 연료별로 열량단가를 산정한다. 단, 최초로 LNG를 1차연료로 사용하는 경우, LNG 도입방식이 유사한 발전기의 열량단가를 준용한다.
<개정 2020.3.27.>
- ② 발전사업자는 ①항에 의거 산정된 열량단가중 낮은 열량단가의 연료를 해당월 적용 연료 및 열량단가로 선택함을 기재하여 제출한다. 단, LNG공급사 사유로 연료공급중단이 명백하게 발생한 경우에는 열량단가 수준에 관계없이 유류 열량단가를 적용하고, 발전기 자체사유로 열량단가가 높은 연료를 선택할 경우에는 열량단가가 낮은 연료의 열량단가를 적용한다.
 - 열량단가가 적용되고 있는 해당월 기간중에 상기 2가지 특별한 사유가 발생할 경우에도 동일한 기준을 적용한다.
- ③ 다수 보일러 중 일부 보일러만 설비개선이 이루어져 불가피하게 보일러별로 LNG와 유류를 다르게 사용할 경우에는 유류와 LNG 연료별 열량단가를 제2.2.3에 따른 혼소율로 가중 평균하여 1개의 열량단가만을 적용하되, 유류와 LNG 연료사용실적이 없어 혼소율 산정이 불가능한 경우에는 열량단가가 낮은 연료의 열량단가를 적용한다.

이때, 혼소율 관련 총발열량 산정시 연료별 사용량은 소비시 계측된

값을 적용하고, 연료발열량은 연료공급사가 제공하는 시험성적서 결과를 적용할 수 있다. <개정 2020.3.27.>

- ④ 발전사업자는 연료사용량을 실시간 자동으로 측정하고 저장할 수 있는 장치를 구비해야 한다.
- ⑤ 발전사업자는 열량단가 자료제출시 매월 일자별로 연료 사용내역 등 관련 증빙자료를 함께 제출해야 한다. <개정 2020.3.27.>
 - 전력거래소 요청이 있을 경우 발전사업자는 전력거래일에 대한 연료 사용내역 및 발전실적 관련 자료를 전력거래일 이후 2영업일까지 제출해야 한다.

2.3.1.3 LNG 사용 발전기의 연료열량단가

<개정 2019.3.27., 2019.6.26., 2020.3.27., 2020.7.29., 2021.11.29., 2022.3.29., 2023.11.27.>

2.3.1.3.1 한국가스공사 공급 발전기의 연료열량단가 <개정 2020.3.27., 2021.11.29.>

2.3.1.3.1.1 평균요금제 적용 발전기의 연료열량단가

- ① 한국가스공사로부터 접수한 적용월의 원료비단가와 공급비단가를 합산하여 산정한다. 원료비단가는 한국가스공사 「천연가스 공급 규정」의 도입가, 도입부대비(관세, 개별소비세, 수입부과금, 화물입항료 등 기타) 및 손실가로 구성된다.
- ② 도입부대비중 관련 법령에 따라 환급되는 금액(수입부과금 등)은 원료비 단가 산정 시 제외한다.
- ③ 비용평가위원회 의결 후 한국가스공사로부터 원료비 및 공급비 단가 수정 공문을 접수 시 공문 접수 이후 최초 영업일에 초기 입찰하는 거래일부터 수정된 열량단가를 적용하는 것을 원칙으로 한다. 단, 전력거래소가 수정 공문 접수 이후 최초 영업일에 초기 입찰하는 거래일부터 수정된 열량단가를 반영하기 어렵다고 판단하는 경우 전력거래소가 지정한 거래일부터 수정된 열량단가를 적용한다. <개정 2020.3.27.,2021.11.29.>

2.3.1.3.1.2 개별요금제 적용 발전기의 연료열량단가 [신설 2021.11.29.]

- ① 월별 원료비 단가, 연간 공급비단가 및 정산단가를 합산하여 산정한다. 다만, 열량단가 산정 시 다음 각 호의 항목은 반영하지 않는다.

1. 교환 물량(Swap 물량)
 2. 의무인수계약(TOP)에 따라 발생한 손익, 재고의 해외처분손익, 저장용량 초과 및 공급용량(시간당 최대사용량)초과 가산금 등 발전사의 사유로 발생한 비용
 3. 최초 상업운전 이전 시운전 기간에 대한 공급비 정산단가
- ② 월별 원료비단가는 한국가스공사로부터 접수한 적용 월의 원료비단가를 적용한다.
1. 원료비단가는 한국가스공사 「천연가스 공급규정」의 도입가, 도입부대비(관세, 개별소비세, 수입부과금, 화물입항료 등 기타) 및 손실을 반영한 재고단가로 구성된다.
 - 가. 한국가스공사가 실제 하역단가가 아닌 발전사와 합의된 가격으로 원료비단가를 산정할 경우 이를 적용한다.
 - 나. 한국가스공사의 개별요금제 운영지침에 따라 도입가에 가산되는 위험프리미엄 등은 원료비에 포함한다.
 - 다. 한국가스공사의 비축물량 사용으로 발생한 요금은 원료비에 포함한다.
 2. 도입부대비 중 관련 법령에 따라 환급되는 금액(수입부과금 등)은 원료비 단가 산정 시 제외한다.
 3. 비용평가위원회 의결 후 한국가스공사로부터 원료비 및 공급비 단가 수정 공문 접수 시 공문 접수 이후 최초 영업일에 초기입찰하는 거래일부터 수정된 열량단가를 적용하는 것을 원칙으로 한다. 단, 전력거래소가 수정 공문 접수 이후 최초 영업일에 초기 입찰하는 거래일부터 수정된 열량단가를 반영하기 어렵다고 판단하는 경우 전력거래소가 지정한 거래일부터 수정된 열량단가를 적용한다.
- ③ 연간 공급비단가는 변동비 단가와 고정비 단가를 각각 산정, 합산하여 적용하며 산정원칙은 아래와 같다.
1. 공급비는 연간 단위로 산정하는 것을 원칙으로 한다.
 2. 제1항의 연간은 적용 연도 1월에서 12월까지를 의미한다.
 3. 변동비 단가는 한국가스공사로부터 접수한 적용 월의 개별요금

제용 요금표에 의한 공급량 요금단가(원/GJ)를 적용한다.

4. 고정비 단가는 연간 비용(하역요금, 저장요금, 공급용량요금, 수급관리 대행서비스 수수료)을 연간소비계획물량(GJ)으로 나누어 산정한 후 합산한다.

가. 연간 비용은 한국가스공사로부터 접수한 용량요금단가에 발전사업자가 가스공사와 확정된 설비이용용량을 기준으로 산정한다.

나. 연간 소비계획물량은 적용 연도 직전 한국가스공사와 확정된 적용 연도의 소비계획물량을 적용한다.

다. 고정비 단가는 아래 산식에 따라 월별 산정한다.

$$\text{고정비단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{연간하역요금} + \text{연간저장요금} + \text{연간공급용량요금} + \text{연간수급관리대행서비스수수료(원)}}{\text{연간소비계획물량(Gcal)}}$$

1) 연간하역요금: 하역요금단가 (원/회) × 가스공사와 확정된 연간 예상하역횟수 (회)

2) 연간저장요금 : 저장요금단가 (원/m³) × 가스공사와 확정된 연간 저장용량(m³)

3) 연간공급용량요금 : 공급용량요금단가 (원/(GJ/h)) × 가스공사와 확정된 시간최대사용량(GJ/h)

4) 수급관리 대행서비스 수수료 : 한국가스공사와 연간 가스수급계획 상 확정된 예상 서비스 이용량 및 서비스 수수료단가에 기초하여 산정된 요금(원)

④ 연간 공급비단가는 재산정 사유 발생 시 변경 금액을 반영하여 재산정 할 수 있으며, 사유 발생 원인에 따라 아래와 같이 산정한다.

1. 공급비단가 재산정 사유

가. 한국가스공사 천연가스공급규정 개별요금제 시행지침에 따른 공급비용 요금단가 또는 수급관리 대행서비스 수수료단가 변경 시

나. 기타 발전사업자와 한국가스공사의 합의에 따라 연간 공급비수준이 변경되는 경우로 합리적 사유가 있는 경우

2. 재산정기준

가. 제1호 가목의 사유 발생 시 제3항 제4호 다목에 따라 재산정하
되, 한국가스공사가 변경된 공급비단가를 소급적용하는 경우
제2.3.1.3.2조 자가소비용 직도입발전기 열량단가 산정 기준을
준용하여 재산정 및 정산한다.

나. 제1호 나목의 사유 발생 시 필요시 비용평가위원회 의결을
거쳐 달리 산정할 수 있다.

⑤ 정산단가는 공급비(고정비) 정산단가로 다음과 같이 산정한다.

가. 정산단가는 연간소비계획물량과 실제 소비량, 실제 공급비(하
역요금, 저장요금, 공급용량요금 및 수급관리 대행서비스 수수
료) 등의 예상과 실제단가 차이에 따른 금액 차이를 보정하
기 위해 산정한다.

나. 정산단가는 연 1회 산정하는 것을 원칙으로 하며, 익년도 적
용 기간에 월별 균등 단가로 산정한다.

다. 정산단가는 아래와 같은 기준에 따라 산정한다.

$$\text{익년도 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{당해연도공급비용정산금(원)}}{\text{익년도연간소비계획물량(Gcal)}}$$

- 1) 공급비용정산금: 공급비발생액(원) - (기적용공급비단가(원/Gcal) × 실제소비량(Gcal))
- 2) 공급비 발생액 및 적용단가는 각 산정항목별(하역요금, 저장요금, 공급용량요금, 수급관리 대행서비스 수수료) 예상값 및 실적값 간의 차이로 산정한다.

2.3.1.3.2 자가소비용 직도입 발전기 <개정 2020.3.27., 2021.11.29., 2023.11.27.>

① M-1월 원료비 단가, 연간 공급비단가 및 정산단가를 합산하여
산정한다. 다만, 열량단가 산정 시 다음 각 호의 항목은 반영하지
않는다. <개정 2020.7.29., 2020.11.30., 2021.11.29.>

1. 교환 물량(Swap 물량)
2. 의무인수계약(TOP)에 따라 발생한 손익, 재고의 해외처분손익,
저장용량 초과 및 공급용량(시간당 최대사용량)초과 가산금 등
발전사의 사유로 발생한 비용
3. 최초 상업운전 이전 시운전 기간에 대한 정산단가

② 원료비단가는 M-1월의 입고금액 및 도입부대비(관세, 개별소비세, 수입부과금, 검정료, 화물입항료, 관세사용역비)를 합산하여 입고량 (Gcal)으로 나누어 산정한다.

1. 원료비 산정 원칙

가. 입고금액 산정 시 환율은 최초고시 매매기준환율을 적용하며, 적용일자는 하역리포트의 하역완료일을 기준으로 하되 하역 완료일이 공휴일인 경우에는 직전 마지막 영업일을 기준으로 한다.

나. 자료제출 이전까지 하역이 완료되지 않은 예정 입고량은 원료비 산정 시 포함하는 것을 원칙으로 하며, 공급사로부터 받은 예정 입고 금액, 예정 입고량 및 예정 하역완료일 등이 명시된 관련서류를 전력거래소에 제출하여야 한다. 이 경우의 도입금액 원화 환산은 한국가스공사 「천연가스 공급규정」의 원료비 산정상의 환율을 적용한다. 여기서, 관련서류라 함은 장기계약의 경우 발전사업자로부터 제출받은 연간 입고계획 및 월 단위 입고계획을, 현물계약의 경우에는 장기계약에 준하는 서류를 말한다. <개정 2021.11.29.>

다. 자료제출 이후 예정 입고량중 도입부대비 산정에 필요한 단위가 명시되지 않은 경우에는 직도입 발전기의 실적자료를 기준으로 표준화한 단위환산계수를 적용한다.

1) 개별소비세 및 수입부과금 산정을 위해 1톤 = 52.0820MMbtu을 적용

2) 화물입항료 산정을 위해 $1\text{m}^3 = 22.9905\text{MMbtu}$ 을 적용, 다만, 최종 화물입항료 산정을 위해 국토교통부 「무역항 등의 항만 시설 사용 및 사용료에 관한 규정」의 환산계수($1\text{m}^3 = 6.2898\text{barrel}$)를 적용한다.

라. 도입부대비중 무관세국가에서 도입된 입고량 및 예정 입고량에 대한 관세는 원료비 단가 산정시 제외하되, 관세 부과가 확정된 경우 비용평가위원회 의결에 따라 추후 반영할 수 있다.

마. 도입부대비 중 관련 법령에 따라 환급되는 금액(수입부과금

등)은 원료비 산정시 제외한다.

2. Gcal 단위 환산 원칙

- 가. 하역완료된 입고량은 하역리포트의 GJ에 대해 Gcal 단위로 변환한다. <개정 2020.3.27.>
- 나. 하역이 완료되지는 않았으나 제2항1호나목에 의거 원료비 산정에 포함할 경우의 입고량에 대해서는 GJ 단위가 명시된 경우는 가목을 적용하고 그렇지 않고 MMbtu 단위만 명시된 경우에는 직도입 발전기의 실적자료를 기준으로 표준화한 환산계수(1GJ = 0.9478 MMbtu)를 적용한다.

3. 원료비단가 산정시 M-1월의 입고량이 M-2월 적용 입고량의 30%이하일 경우 M-1,2월의 입고량 기준 가중평균 원료비단가를 적용한다. 단, M-1,2월의 입고량이 없을 경우 M-1월 적용 원료비단가를 적용한다.

4. 최초 직도입 등의 사유로 적용월 이전 입고량이 없는 경우에는 비용평가위원회의 의결을 거쳐 별도 산정할 수 있다.

③ 연간 공급비 단가는 변동비 단가와 고정비 단가를 각각 산정, 합산하여 적용하며 산정원칙은 아래와 같다. <개정 2020.7.29., 2021.11.29., 2023.11.27.>

- 1. 공급비는 연간 단위로 산정하는 것을 원칙으로 한다. 다만, 산정기간 내 제4항의 사유 발생 시 적용기간 내 재산정할 수 있다.
- 2. 제1항의 연間は 적용 연도 1월에서 12월까지를 의미하되, 시운전 발전기의 경우 운전 개시(예정)월에서 12월까지를 의미한다. 적용 물량 및 비용은 해당 기간의 제출자료를 적용한다. <개정 2023.11.27.>
- 3. 변동비 단가는 발전사업자가 제출한 아래 단가를 합산하여 산정한다.

$$\text{변동비단가 (원/Gcal)} = \text{도시가스품질검사단가} + \text{배관시설 종량요금단가} + \text{터미널 종량요금단가(원/Gcal)}$$

가. 도시가스사업법에 의한 도시가스품질검사 단가

- 산업통상자원부 “도시가스시설 등의 검사수수료 및 교육비 기준“ 고시 단가(원/Nm³)

- 나. 배관시설이용계약서에 따른 요금 단가(원/GJ) <개정 2023.11.27.>
 다. 터미널 이용계약서에 따른 요금 단가(원/GJ)
 - 2개 이상의 터미널을 사용하는 경우에는 제조시설이용계약서의 인입지점별 기화·송출시설 계약용량(시간당 최대 송출물량) 기준으로 변동비단가(종량요금단가)를 가중평균하여 산정
4. 고정비 단가는 발전사업자가 제출한 가목과 나목의 연간 비용을 각각 연간도입계획물량(GJ)으로 나누어 산정한 후 합산하되, 각각의 단가는 월별 균등하게 산정한다. <개정 2021.9.29., 2021.11.29., 2023.11.27.>

$$\text{고정비단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{터미널 용량요금단가} + \text{배관시설 용량요금단가} + \text{배관시설 인입가스 품질검사단가} + \text{가스기기 조정사업 분담금단가 (원/Gcal)}}{\text{연간도입계획물량(GJ)}}$$

- 가. 산정기간 전 확정(예상)되는 연간비용
- 1) 터미널 이용계약서에 따른 용량요금
 - 2) 배관시설이용계약서의 약정 인입/인출 계약용량에 따라 지불하는 용량요금 <개정 2023.11.27.>
 - 3) 한국가스공사 배관시설이용규정에 따라 품질검사를 시행하여 발생한 배관시설 인입가스 품질검사비용
- 나. 산정기간 전 확정(예상)이 어려운 아래 연간 비용은 직전년도 실적 비용 반영

- 1) 한국가스공사의 가스기기 조정사업 분담금

다. 연간도입계획물량은 적용 연도 직전 천연가스공급사와 확정 한 적용 연도의 도입계획물량과 발전사가 자체적으로 계획 중인 단기도입계획물량을 합산하여 반영한다.

라. 고정비 단가는 아래 산식에 따라 연간 평균단가로 산정한다.
 <개정 2021.9.29.,2021.11.29.>

- 1) 가.1)의 월별 단가는 아래 산식에 따라 산정한다.

$$\text{터미널 용량요금단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{연간 터미널용량요금(원)}}{\text{연간 도입계획물량(Gcal)}}$$

- 2) 가.2)의 월별 단가는 아래 산식에 따라 산정한다.

$$\text{배관시설 용량요금단가 (원/Gcal)} = \frac{(\text{연간인입계약용량(GJ/h)} \times \text{인입용량요금단가 (원/(GJ/h))) + (\text{연간인출계약용량 (GJ/h)} \times \text{인출용량요금단가(원/(GJ/h)))}{\text{연간도입계획물량(Gcal)}}$$

3) 가.3)의 월별 단가는 아래 산식에 따라 산정한다.

$$\text{배관시설인입가스품질검사단가(원/Gcal)} = \frac{\text{연간인입가스 품질검사비용(원)}}{\text{연간도입계획물량(Gcal)}}$$

여기서, 인입가스품질검사비용은 적용기간 예상되는 총 금액 <개정 2023.11.27.>

4) 나.1)의 월별 단가는 아래 산식에 따라 산정한다.

$$\text{가스기기조정사업분담금단가(원/Gcal)} = \frac{\text{연간가스기기 조정사업 분담금(원)}}{\text{연간도입계획물량(Gcal)}}$$

5. 제3호 내지 제4호의 발전사 제출자료 및 연간도입계획물량은 제 2.3.1.3.2조제2항제1호다목의 환산계수(1톤=52.0820MMbtu) 또는 제 2.3.1.3.2조제2항제2호나목의 환산계수(1GJ=0.9478MMbtu)를 사용하여 GJ로 변환 후 원/Gcal, Gcal 단위로 적용하며, 기타 필요한 환산계수는 에너지법시행규칙 별표 에너지열량환산기준에 따른다. <개정 2023.11.27.>

④ 공급비 단가는 재산정 사유 발생시 변경 금액을 반영하여 재산정할 수 있으며, 사유 발생 원인에 따라 아래와 같이 산정한다. <신설 2020.7.29. 개정 2021.11.29., 2023.11.27.>

1. 공급비 단가 재산정 사유

- 가. 도시가스사업법에 의한 도시가스 품질검사 수수료 단가 및 한국가스공사 배관시설이용규정 또는 제조시설이용요령 상의 종량요금 변경 시
- 나. 한국가스공사 배관시설이용규정 또는 제조시설이용요령 상의 용량요금 변경 시
- 다. 기존 직도입 발전사업자의 터미널 혹은 배관시설 신규 사용 예정 등 기타 합리적 사유가 있는 경우

2. 재산정 기준

- 가. 제1호의 가목 사유 발생시 제3항제3호의 산정기준에 따라 산정한다. [신설 2021.11.29.]
- 나. 제1호의 나목 사유 발생시 제3항제4호 라목의 산정기준에 따라

최초 공급비 산정 시의 연간 도입계획물량 기준으로 산정한다.
<개정 2023.11.27.>

$$\text{고정비단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{용량요금 변경에 따른 연간 용량요금 납부 예상금액(원)}}{\text{최초 공급비 산정시의 연간 도입계획물량(Gcal)}}$$

- 다. 제1호 다목 사유 발생시는 제3항제4호 라목의 산정기준에 따라 산정하되, 필요시 비용평가위원회 의결을 거쳐 달리 산정할 수 있다.
3. 제1호 다목의 터미널 혹은 배관시설 신규 사용 예정인 발전사업자는 원료비 반영 및 공급비 단가 재산정 기준 개정 등을 위하여 열량단가 적용 월 최소 3개월전까지는 전력거래소에 사전 협의 및 연간도입계획물량, 터미널이용계약, 배관시설이용계약, 공급비 적용기준 등 단가 산정에 필요한 자료를 제출하여야 한다. 자료제출 지연 시 도입계획예정인 물량은 원료비에 반영하지 아니한다.
- ⑤ 정산단가는 M-2월 원료비 정산단가와 공급비 정산단가로 구분하여 산정한다. <개정 2020.7.29., 2021.11.29., 2023.11.27.>

1. M-2월 원료비 정산단가

정산단가는 적용입고량과 실제입고량, 적용입고량에 대한 적용 환율 및 표준 단위환산과 실제값 등의 차이로 인한 금액 차이를 보정하기 위한 것으로, 자료제출 이후 입고량에 대한 환율 및 표준화 단위 변환 적용에 따른 차이는 각각 제2항1호가목의 환율과 하역리포트의 실적 단위 변환값을 적용하여 매월 산정한다.

$$\text{원료비 정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{M-2월 실적원료비(원)}}{\text{M-2월 실적입고량(Gcal)}} - \frac{\text{M-2월 적용원료비(원)}}{\text{M-2월 적용입고량(Gcal)}}$$

여기서,

- M-2월 실적 및 적용 원료비는 M-2월 실제 입고된 원료비 및 M-2월 적용 원료비
- M-2월 실적 및 적용 입고량은 M-2월 실제 입고된 입고량 및 M-2월 적용 입고량

2. 공급비(고정비) 정산단가 <개정 2023.11.27.>

- 가. 정산단가는 연 2회 산정하며, 공급비 정산금 등을 적기에 반영하기 위한 연중 정산단가와 도입계획물량과 실제 입고량 차이에 의한 정산분 등을 익년도에 반영하기 위한 연말 정산단가로 구분한다. <개정 2023.11.27.>
- 나. 연중 정산단가는 공급비 정산금 및 가스기기 조정사업 예상 분담금의 증감분을 반영하기 위해 산정하고, 연말 정산단가는 연간도입계획물량과 실제 입고량의 차이, 터미널 및 배관시설의 예상 이용요금과 실제 납부액의 차이, 인입가스품질검사비용의 예상 이용요금과 실제 납부액의 차이 및 배관시설 할인·면제금의 사후 반영을 위해 산정한다. <개정 2023.11.27.>
- 다. 정산단가는 잔여기간 혹은 익년도 적용기간에 월별 균등 단가로 산정한다.
- 라. 산정 원칙 <개정 2023.11.27.>

1) 정산단가 반영 항목

- 가) 한국가스공사의 공급비 변경에 따른 적용 연도 소급 정산금
(종량요금 단가 변동에 따른 소급분 포함)
- 나) 터미널 이용계약서의 전년도 요금 정산금(용량요금)
- 다) 배관시설 이용계약서에 따른 전년도 요금 정산금(용량요금)
<개정 2023.11.27.>
- 라) 한국가스공사의 직전년도 가스기기 조정사업 분담금 차액
- 마) 터미널 이용요금, 배관시설 이용요금 및 인입가스 품질검사 비용 차액 <개정 2023.11.27.>
- 바) 한국가스공사 규정에 따라 발전사업자에게 할인 또는 면제 하는 정산금
- 천연가스공급규정 제34조제2항(요금의 정산)에 따른 할인금액
 - 배관시설이용규정 제28조의3(추가수입분배금)에 따른 할인금액
 - 배관시설이용규정 제36조제6항(배관시설이용 제한)에 따른 면제금액
- 사) 제3항제3호 다목의 터미널 2개 이상 사용의 경우 최초 산정한 가중 평균 변동비단가(종량요금단가)에 의한 예상금액과 실제 납부금액의 차액 등

- 2) 1)의 가)내지 라)에 의한 정산단가는 적용 연도 내 한국가스공사의 공급비 소급 정산분 반영 시점에 맞춰 일괄 산정하는 것을 원칙으로 하며, 한국가스공사 공급비 변경시점이 지연될 경우에도

8월 적용 열량단가 적용시점까지는 산정한다.

- 3) 2)에 의한 적용기간 내 정산단가 산정 후에도 연간 도입계획물량과 실제 입고량 차이가 발생시 정산단가를 재산정, 익년도 공급비 단가 산정시 반영한다.
- 4) 1)의 마)의 정산단가는 연간 총비용을 연간 도입계획물량과 실제 입고량 차이를 고려하여 익년도 공급비 단가 산정시 반영한다.
- 5) 1)의 바)의 정산단가는 연간 총비용을 익년도 공급비 단가 산정시 반영한다.
- 6) 1)의 사)에 의한 정산단가는 계획대비 사용량 실적의 정산단가 차이를 익년도 공급비 단가 산정 시 반영한다.

마. 정산단가는 아래와 같은 기준에 따라 산정한다.

- 1) 라.2)의 정산단가는 정산금 총액을 고정비 단가 최초 산정시의 잔여기간의 도입계획물량으로 나누어 월별 균등 산정한다.

$$\text{연중 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{공급비소급정산금+터미널이용정산금+배관시설 이용 정산금+가스기조정사업분담금차액(원)}}{\text{당해 연도 잔여기간 도입계획물량(Gcal)}}$$

- 2) 라.3)과 라.4)의 정산단가는 총비용을 연간도입계획과 실제 입고량 차이를 반영한 정산금을 산정한 후 익년도 연간도입계획물량으로 나누어 월별 균등 산정한다.

$$\text{① 익년도 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{기적용기간실제발생액(원)} - \text{기적용기간공급비단가(원/Gcal)} \times \text{기적용기간실제입고량(Gcal)}}{\text{익년도 예상도입계획물량(Gcal)}}$$

- 여기서, 기적용기간은 연간 공급비 적용월(1월~12월)과 한국가스공사 공급비 소급 정산분 반영시점~12월로 구분되며 각 기간별 정산금을 산정 후 합산한다.

- 3) 라.5)의 정산단가는 연간 총비용을 익년도 연간도입계획물량으로 나누어 월별 균등 산정한다.

$$\text{② 익년도 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{한국가스공사 규정에 따라 발전사에게 할인 또는 면제하는 정산금(원)}}{\text{익년도 연간예상도입계획물량(Gcal)}}$$

- 4) 라.6)의 정산단가는 아래 산식에 따라 최초 산정 시의 월 단위가중평균단가의 합과 변동비단가와 사용량 실적을 반영한 월

단위 가중평균단가 합의 차이를 12개월로 나누어 월별 균등 산정한다.

$$\text{공급비정산단가} = (\text{실제터미널변동비단가(원/GJ)} - \text{기적용터미널변동비단가(원/GJ)}) \div 12 \times 41868 \text{ (원/Gcal)}$$

$$\text{실제터미널 변동비단가(원/GJ)} = \sum_{m=1}^{12} \left(\frac{\sum_{i=1}^{NTNL} (\text{사용량}_{i,m}(\text{GJ}) \times \text{변동비단가}_{i,m}(\text{원/GJ}))}{\sum_{i=1}^{NTNL} \text{실제사용량}_{i,m}(\text{GJ})} \right)$$

$$\text{기적용 터미널 변동비단가(원/GJ)} = \sum_{m=1}^{12} \left(\frac{\sum_{i=1}^{NTNL} (\text{기화송출시설 계약용량}_{i,m}(\text{GJ/h}) \times \text{변동비단가}_{i,m}(\text{원/GJ}))}{\sum_{i=1}^{NTNL} \text{기화송출시설 계약용량}_{i,m}(\text{GJ/h})} \right)$$

여기서, NTNL = 터미널 계약 수, 기화·송출시설 계약용량 = 시간당 최대 송출물량

2.3.1.3.3 한국가스공사 공급 및 자가소비용 동시 사용 발전기

- ① 한국가스공사로부터 공급받는 LNG와 자가소비용 직도입 LNG를 동시에 사용하는 발전기는 제2.3.1.3.1과 제2.3.1.3.2를 각각 준용하여 산정한 후 분담비율(%) 기준으로 가중평균하여 산정한다. <개정 2019.3.27., 2020.7.29.>

2.3.1.3.4 도시가스사업자 공급 발전기 <개정 2020.3.27.>

- ① 도시가스사업자의 M-2월 청구서의 청구금액을 입고량(Gcal)으로 나누어 산정하며, 청구금액중 발전기 운전에 직접 관련된 금액만 반영하며, 관련 법령에 따라 환급되는 금액(수입부과금 등) 및 부가가치세는 제외한다.
- ② 입고량(Nm³)의 Gcal로의 단위 환산은 청구서상의 단위(평균)열량(MJ/Nm³)에 입고량(Nm³)을 곱한 후 제2.2.4 ⑦에 의해 환산한다. <개정 2020.3.27.>
- ③ LNG와 유류를 혼소하여 사용하는 발전기는 제1항, 제2항과 제2.3.1.2를 준용하여 열량단가를 각각 산정한 후 제2.2.3 산식에 따른 혼소율을 기준으로 가중평균하여 산정한다. <개정 2020.3.27.>
- ④ LNG를 소각수열과 혼소하여 사용하는 발전기는 제2.2.3의 혼소율이 아닌, 아래 산식에 따라 12개월 이동평균 혼소율을 적용하여

산정한다. <개정 2020.3.27.>

$$\text{열량단가 (원/Gcal)} = \frac{\sum_{m=1}^{12} \text{LNG입고금액}_m(\text{원})}{\sum_{m=1}^{12} \text{LNG발열량}_m(\text{Gcal})} \times Y_{\text{lng}} + \frac{\sum_{m=1}^{12} \text{소각수열비}_m(\text{원})}{\sum_{m=1}^{12} \text{소각수열량}_m(\text{Gcal})} \times (1 - Y_{\text{lng}})$$

여기서, 열량단가의 단위는 [원/Gcal]로 한다.

$$\text{혼소율}(Y_{\text{lng}}) (\%) = \frac{\sum_{m=1}^{12} \text{LNG발열량}_m}{\sum_{m=1}^{12} (\text{LNG발열량}_m + \text{소각수열량}_m)}$$

여기서, m : 월단위 열량단가 산정기간(M-2월부터 M-13월)

1. LNG입고금액과 LNG발열량은 제1항, 제2항을 준용하여 산정한다.
2. 소각수열비는 청구금액에서 지원되는 금액(저소득층지원금 등) 및 부가가치세는 제외하며 소각수열량은 수열계량기에서 측정된 값을 사용한다.

2.3.1.3.5 자가터미널을 사용하는 자가소비용 직도입 발전기 <신설 2020.11.30., 개정 2021.11.29., 2023.11.27.>

- ① 자가터미널을 사용하는 자가소비용 직도입 발전기의 연료열량단가는 제2.3.1.3.2.조 제1항에 따른 M-1월 원료비 단가, 연간 공급비 단가 및 정산단가를 합산하여 산정한다.
 1. 연간 공급비 단가는 변동비 단가(도시가스품질검사단가, 배관시설 종량요금단가 및 터미널 종량요금단가)와 고정비 단가(터미널 용량 요금단가, 배관시설 용량요금단가, 배관시설인입가스 품질검사단가, 가스기기 조정사업 분담금단가)를 합산하여 산정한다.
 2. 제2항 내지 제4항을 통해 별도 규정하지 않은 항목에 대해서는 제 2.3.1.3.2조를 준용하여 산정하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 자가터미널 이용원가의 공급비 단가는 제4항에 따라 산정한 자가터미널 이용원가를 연간 도입계획물량(GJ)으로 나누어 고정비 단가를 산정하며 월별 균등하게 적용한다.
- ③ 자가터미널 이용원가 관련 공급비는 다음의 방식으로 산정한다.

1. 공급비(고정비) 정산단가

- 가. 정산단가는 연간도입계획물량과 실제 입고량, 터미널 예상 이용원가와 실제 이용원가의 차이 발생에 따른 금액 차이를 보정하기 위해 산정한다.
- 나. 정산단가 산정횟수 및 적용방식은 제2.3.1.3.2조 제5항2호 가목 내지 다목을 준용한다.

다. 산정원칙

1) 정산단가 반영항목

- 가) 제4항에 따라 산정한 직전년도 터미널 예상 이용원가와 실적 이용원가의 차액
 - 나) 가)에 따라 적용 기간 내 정산단가 산정 후에도 연간 도입계획물량과 실제 입고량 차이가 발생시 정산단가를 재산정, 익년도 공급비 단가 산정시 반영한다.
- 2) 1)의 가)의 정산단가 산정시점은 제2.3.1.3.2조 제5항제2호라목 2)를 준용한다.
 - 3) 1)의 나)의 정산단가 산정시점은 제2.3.1.3.2조 제5항제2호라목 3)을 준용한다.

라. 정산단가는 아래와 같은 기준에 따라 산정한다.

- 1) 다.2)의 정산단가는 자가터미널 이용원가 차액을 고정비 단가 최초 산정시의 잔여기간의 도입계획물량으로 나누어 월별 균등하게 적용한다.

$$\text{연중 자가터미널 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{실적기준터미널이용원가(원)} - \text{예상기준터미널이용원가(원)}}{\text{잔여기간 도입계획물량(Gcal)}}$$

- 2) 다.3)의 정산단가 산정기준은 제2.3.1.3.2조 제5항제2호 마목 2)를 준용한다.

$$\text{익년도자가터미널 공급비정산단가 (원/Gcal)} = \frac{\text{기적용기간실제발생액(원)} - \text{기적용기간공급비단가(원/Gcal)} \times \text{기적용기간실제입고량(Gcal)}}{\text{익년도 예상도입계획물량(Gcal)}}$$

- ④ 자가터미널을 이용하는 발전사업자는 아래의 산정기준에 따라 산정한 자가터미널 이용원가 및 관련 자료를 제출하여야 한다.

1. 실적 이용원가 산정결과 제출시 회계법인 등 외부검증기관의 검토 결과보고서를 첨부하여야 한다.
- 2.자가터미널 이용원가 산정기준
 - 가.자가터미널 이용원가는 하역이용원가, 저장이용원가 및 기화송출 이용원가를 합산하여 산정하며 각 기능별 이용원가는 다음과 같이 산정한다.

$$\text{하역이용원가(원)} = \frac{\text{하역 총원가(원)}}{\text{터미널 총 하역 항차 수(회)}} \times \text{자가물량 하역 항차 수(회)}$$

$$\text{저장이용원가(원)} = \frac{\text{저장 총원가(원)}}{\text{터미널 총 저장용량(kℓ)}} \times \text{자가저장설비 이용용량(kℓ)}$$

$$\text{기화송출이용원가(원)} = \frac{\text{기화송출 총원가(원)}}{\text{터미널 총 기화송출용량(GJ/h)}} \times \text{자가기화송출 이용용량(GJ/h)}$$

- 나.기능별 총원가는 해당 기능을 제공하기 위하여 소요되는 적정원가와 적정투자보수의 합으로 산정한다.
 - 1)적정원가는 각 기능별 자산에 대한 감가상각비, 인건비 등 터미널 이용에 소요되는 비용항목을 말한다. 적정원가는 ‘공공요금산정기준(기획재정부 훈령) Ⅲ 1. 적정원가에 기초하여 산정하되 자가터미널의 특성을 반영할 수 있다.
 - 2)적정투자보수는 터미널 서비스를 제공하기 위하여 공여하고 있는 자산에 대한 적정한 보수를 말하며 요금기저에 적정투자보수율을 곱하여 산정한다.
 - 가)요금기저는 공공요금산정기준 Ⅲ.2.다.에 기초하여 산정한다. 단, 공공요금산정기준 Ⅲ.2.다.(5)에 규정된 운전자금의 비용회수기간은 1개월로 한다.
 - 나)적정투자보수율은 실제 차입금리 수준을 고려한 세후타인자본 투자보수율과 자기자본에 대한 적정한 기회비용을 고려한 자기자본투자보수율을 가중평균하여 산정한다.
 - 다)자본구성비율은 적정투자보수율 산정을 위한 자료 제출시점의 최근 감사받은 재무제표상의 자기자본과 타인자본을 고려하여

산정한다.

라) 타인자본보수율은 자료 제출시점의 최근 결산 재무제표상의 실적 타인자본보수율을 적용한다. 다만, 자가터미널 관련 특정차입금이 존재하는 경우 특정차입금의 최근 결산 재무제표상 이자율을 우선 반영하며 요금 기저 중 타인자본해당액이 특정차입금을 초과하는 부분에 대해서는 일반차입금을 사용한 것으로 간주한다.

마) 자기자본보수율은 천연가스공급가격산정기준 제12조 ④에 따라 산정한다. 다만 아래 규정된 항목은 달리 적용한다.

- 대용기업인 한국가스공사의 무부채위험계수는 대용기업의 유부채 위험계수에 연결 재무제표상 부채비율을 이용하여 산정한다.
- 유부채위험계수는 대용기업의 무부채위험계수에 다)에 따라 산정된 부채비율을 적용하여 산정한다.

다. 기능별 총원가는 기능별 직접원가와 공통원가 배부액을 합산하여 산정한다.

1) 직접원가는 특정 기능에 전적으로 귀속되는 원가로 해당 기능의 총원가로 직접 반영한다.

2) 공통원가는 터미널 원가 중 특정 기능에 귀속되지 않는 터미널 공통원가와 전사공통원가로 구성되며 원가 특성에 따른 배부기준을 적용하여 각 기능에 배부한다.

가) 전사공통원가는 발전사업자의 발전과 터미널 및 기타사업부문에 배부하며 부문별 자산가액, 인원수 및 매출액 비율 등 전사공통원가의 특성을 반영한 배분기준에 따라 사업부문별로 배부한다.

나) 터미널공통원가는 하역, 저장, 기화송출의 각 기능에 배부하며 기능별 직접 자산가액, 인원수 및 영업비용 비율 등 터미널 공통원가의 특성을 반영한 배부기준에 따라 기능별로 배부한다. 다만, 자가터미널에서 하역, 저장 및 기화송출 외 선적 등의 기능을 제공할 경우 해당 기능에도 공통원가를 배부할 수 있다.

다) 터미널 부문에 배분된 전사공통원가는 터미널 공통원가에 포함하여 각 기능에 배부한다.

라. 기능별 당해연도 자가 터미널 이용용량 등은 다음과 같이 산정한다.

- 1) 자가 물량하역항차수는 당해연도 중 자가터미널을 이용하여 하역할 LNG의 총하역항차수로 산정한다.
- 2) 자가 저장설비 이용용량은 제2.3.1.3.2조 제3항제4호다목의 물량을 기준으로 도시가스사업법 시행령 제3조제1항제2호에 저장필요용량 규모를 적용하여 산정한다.
- 3) 자가기화송출이용용량은 한국가스공사 배관시설이용규정에 의해 체결한 약정 인입계약용량을 적용하여 산정한다.

2.3.1.3.6 한국가스공사 탱크로리 직공급 발전기 [신설 2022.3.29.]

2.3.1.3.6.1 열량단가 산정은 다음 식에 의한다.

$$\text{열량단가} = \frac{\text{연료단가(원/톤)}}{\text{연료발열량(kcal/kg)}} \times 1,000$$

여기서, 열량단가의 단위는 [원/Gcal]로 한다.

2.3.1.3.6.2 연료단가 산정은 다음 식에 의한다.

$$\frac{\text{연료단가}}{[(M-2)\text{월}]} = \frac{(M-2)\text{월 입고금액 (원)}}{(M-2)\text{월 입고량 (톤)}}$$

여기서, M : 열량단가 적용월

- ① (M-2)월 입고금액은 M-2월동안 해당 발전소에 입고된 금액의 합계로 산정한다.
- ② (M-2)월의 입고량이 M-3월 입고량의 30%이하인 경우 M-2,3월의 입고량 기준 가중평균 연료단가를 적용한다. 단, M-2,3월의 입고량이 없을 경우 M-1월 열량단가를 적용한다.

2.3.1.3.6.3 연료발열량 산정은 다음 식에 의한다.

$$\frac{\text{연료발열량}}{[(M-2)\text{월}]} = \frac{(M-2)\text{월 발열량 (kcal)}}{(M-2)\text{월 사용량 (kg)}}$$

- ① (M-2)월 발열량은 M-2월동안 해당 발전소가 연소한 연료의 발열량 합계로 산정한다.
- ② 발열량 실적자료를 제출할 수 없는 경우 구매자용 계량표를 적용할 수 있다.
- ③ (M-2)월의 사용량이 M-3월 사용량의 30%이하인 경우 M-2,3월의 사용량 기준 가중평균 연료발열량을 적용한다. 단, M-2,3월의 사용량이

없을 경우 최근 사용실적이 있는 월의 연료발열량을 적용한다.

2.3.1.4 LPG 사용 발전기의 연료열량단가 <신설 2020.9.25., 개정 2023.11.27.>

$$\text{열량단가} = \frac{\text{연료단가(원/톤)}}{\text{연료발열량(kcal/kg)}} \times 1,000$$

여기서, 열량단가의 단위는 [원/Gcal]로 한다.

2.3.1.4.1 LPG를 사용하는 발전기의 열량단가 <개정 2023.11.27.>

① 연료단가 산정은 다음 식에 의한다.

$$\begin{array}{l} \text{연료단가} \\ \text{[(M-2)월]} \end{array} = \frac{\text{(M-2)월 입고금액 (원)}}{\text{(M-2)월 입고량 (톤)}}$$

여기서, M : 열량단가 적용월

② 연료발열량 산정은 다음 식에 의한다.

$$\begin{array}{l} \text{연료발열량} \\ \text{[(M-2)월]} \end{array} = \frac{\text{(M-2)월 발열량 (kcal)}}{\text{(M-2)월 사용량 (kg)}}$$

1. (M-2)월 발열량은 M-2월동안 해당 발전소가 연소한 연료의 발열량 합계로 산정한다.
2. 발열량 실적자료를 제출할 수 없는 경우는 연료 구매시 발행한 시험 성적서를 적용할 수 있다.

③ LPG와 도시기사사업자 공급 LNG를 혼소하여 사용하는 발전기는 제2.3.1.3.4와 제2.3.1.4.1을 준용하여 열량단가를 각각 산정한 후 제2.2.3 산식에 따른 혼소율을 기준으로 가중평균하여 적용 열량 단가를 산정한다.

2.3.1.4.2 LPG 및 자가소비용 직도입 LNG 사용 발전기의 열량단가 [신설 2023.11.27.]

- ① 연료단가는 연료공급사로부터 접수한 적용 월의 연료단가(원/톤)를 적용한다.
- ② 연료발열량은 자료제출 월 시험성적서상 고위 발열량(kcal/kg)을 적용한다.
- ③ LPG와 자가소비용 직도입 LNG를 사용하는 발전기는 제2.3.1.3.2와 제2.3.1.4.2에 따라 해당 월 적용 열량단가를 각각 산정한다.

2.3.2 화력발전기의 환경열량단가

[신설 2019.6.26.] <개정 2022.3.29.,2022.8.29.>

2.3.2.1 화력발전소 환경열량단가의 산정은 다음 식에 의한다.

$$\text{환경열량단가} = \frac{\text{n-1년 환경비용(원)}}{\text{n-1년 발열량(Gcal)}} \text{ (원/Gcal)}$$

- ① 산정기간은 적용 연도의 직전년도 1월 1일부터 12월 31일까지로 한다. <개정 2022.3.29.>
- ② 발열량은 해당발전소가 산정기간 연소한 연료의 발열량 합계를 말하며, 연료열량단가를 위해 산정하는 발열량과 동일한 기준에 따라 산정하는 것을 원칙으로 한다. 다만 LNG발전기는 청구서상 공급물량을, 그 외 발전기는 연료열량소비실적표 등을 반영하여 별도 산정할 수 있다. <개정 2022.3.29.>
- ③ 발전사업자의 발전기 중 산정시점의 연료열량단가를 공유하는 발전기의 환경열량단가는 비용과 발열량을 합산하여 동일하게 산정하는 것을 원칙으로 하되, 이 중 항목별 비용이 발생하지 않는 발전기로 입증할 수 있는 경우에는 이를 구분하여 산정할 수 있다.
- ④ 상업운전 개시 등으로 일 년 간의 비용을 산정할 수 없는 발전기의 환경열량단가는 연료열량단가를 공유하는 발전기의 환경열량단가를 동일하게 적용하되, 연료열량단가를 공유하는 발전기가 없는 경우 설비와 여건이 유사한 발전기의 환경열량단가를 적용한다. 다만, 비용이 발생하지 않는 항목을 입증할 수 있는 경우 이를 제외하여 산정할 수 있다. <개정 2022.3.29.>
- ⑤ 산정기간 발전실적이 없는 발전기의 환경열량단가는 0을 적용한다. <개정 2022.3.29.>
- ⑥ ①내지⑤에도 불구하고 비용평가위원회는 특별한 사유가 있는 경우 환경열량단가 산정기준을 별도로 정할 수 있다. <개정 2022.3.29.>

2.3.2.2 환경비용은 연료사용과 직접적으로 연계된 변동비를 말하며, 탈황비용, 탈질비용, 규제비용으로 구분하여 산정한다.

- ① 탈황비용이란 슬러리 제작에 사용되는 석회석(또는 대체약품), 용수비(용수요금, 부담금), 폐수처리에 사용되는 약품비 등 탈황

재료비를 말한다. <개정 2022.3.29.>

- ② 탈질비용이란 암모니아(암모니아수, 무수암모니아 등), 요소수, 순수(Demi Water) 등 탈질 재료비를 말한다. <개정 2022.3.29.>
- ③ 규제비용이란 대기환경보전법 및 환경오염시설의 통합관리에 관한 법률에 의한 대기오염물질 기본배출부과금과 자원순환기본법에 의한 사업장일반폐기물 관련 폐기물처분부담금(발전시설분진비용, 폐석고, 폐석회, 석탄재)을 말한다. 이 중 폐기물처분부담금은 감면금액을 제외하고 석탄재의 매립 후 미재활용으로 인한 부담금을 포함하며, 석탄재의 매립 후 미재활용으로 인한 부담금은 재활용 기간의 말일이 속하는 연도의 비용으로 반영한다. <개정 2022.3.29., 2022.8.29.>
- ④ 산정기간 발생한 환경비용의 반영을 원칙으로 하되, 발생시기를 파악할 수 없는 경우에는 세금계산서 등 회계자료를 기준으로 산정할 수 있다. 또한, 발전사업자가 구분된 비용의 제출 등을 위하여 대체자료를 제출한 경우 적정성 검토를 거쳐 이를 적용할 수 있다. <개정 2022.3.29.>

2.3.2.3 설비의 공동사용 등으로 항목별 환경비용의 구분이 필요한 경우 다음의 기준을 순차적으로 적용하여 구분한다.

- ① 항목별 환경비용을 유발하는 발전기를 특정할 수 있는 경우 해당비용은 구분하지 않는다.
- ② 항목별 환경비용 여부에 대한 구분이 필요한 경우 발전사업자의 재고자산수불부(또는 계량증명서)에 의한 연간 사용량 비율 등으로 구분한다.
- ③ 환경비용이 발전기와 열공급 전용설비에서 동시에 발생하는 경우 연간 발열량(입열량) 비율 등으로 구분한다.
- ④ 열과 전기를 동시에 공급하는 발전기의 환경비용은 이를 열과 전기로 구분하지 않고 반영한다.
- ⑤ 발전원에 따른 비용의 구분이 필요한 경우에는 재고자산수불부(또는 계량증명서)를 기준으로 하고, 동일 전원내 구분은 연간 발전량 비율 등을 기준으로 한다.
- ⑥ 상기 ①내지 ⑤의 절차에 따른 비용의 구분이 곤란한 환경비용 항목은 반영하지 않는 것을 원칙으로 한다.

2.3.3 원자력발전기의 연료열량단가 <개정 2020.3.26., 2021.7.29.>

2.3.3.1 원자력발전기의 열량단가 산정

- ① 노심내 장전된 원전연료의 단위질량당 발열량 계산이 불가능하므로 연료비 및 원자로 열출력을 사용하여 다음 식에 의해 산정한다.
<개정 2010.6.28.>

$$\text{열량단가 (원/Gcal)} = \frac{\sum_{i=M-2}^{M-16} \text{연료비(원)}_i \times 10^3}{\sum_{i=M-2}^{M-16} (\text{원자로열출력(MWth)}_i \times k) \times 860(\text{kcal/kWh})}$$

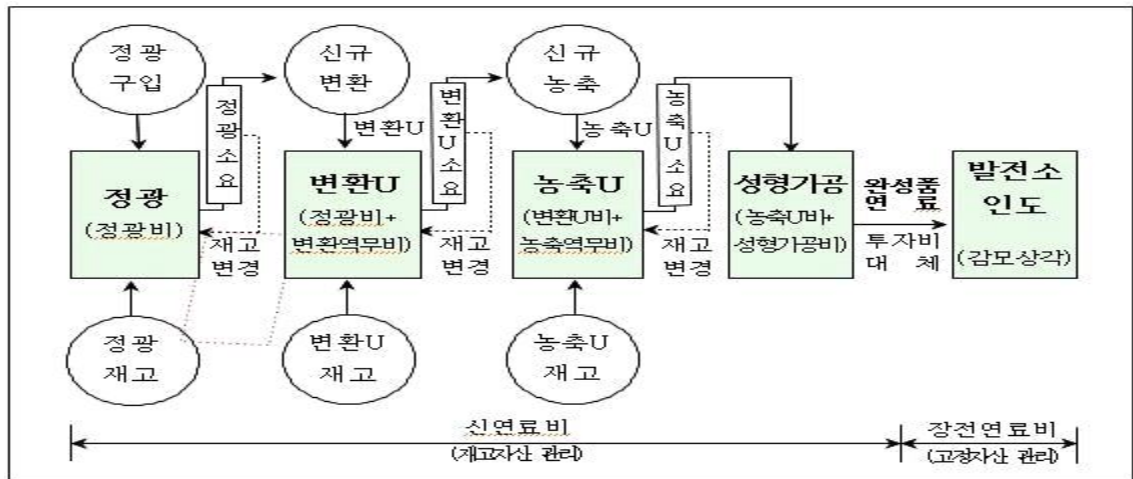
- ② 열량단가는 M-2월의 월간 연료비 및 원자로 열출력을 포함한 이전 15개월의 합계를 적용한다. <개정 2010.6.28.>
- 월간 연료비는 원자로형별로 2.3.3.2항에 따라 산정한다.
 - 월간 원자로 열출력은 소내 전산기에 의해 측정되는 월간 누계 열출력을 적용하고 k값은 열출력 보정상수를 반영한 1.0045를 적용한다. <개정 2021.7.29.>
 - 예방정비기간은 발전소 기동, 정지 및 인출연료의 회계처리 등으로 연료비의 변동폭이 크므로 산정에서 제외한다.
- ③ 예방정비기간이 5개월 초과 시 전월 적용 열량단가를 적용한다.
[신설 2010.6.28.]
- ④ 노심 전체를 신연료로 장전하여 운전을 개시하는 발전소의 열량단가는 다음과 같이 산정한다. <개정 2011.3.30., 2021.7.29.>
- 경수로의 경우 상업운전 개시월 이후 2개월까지는 유사호기 (신규발전기와 유사한 가장 최근 상업운전을 개시한 발전기)의 열량단가를 적용하고, 3개월 이후부터는 ①에 의해 열량단가를 산정한다.
 - 중수로의 경우는 아래 표에 따라 적용월별로 열량단가를 산정한다.

적용월	열량단가 산정요소		
	총 연료비	원자로 열출력	중수비
[재가동 개시월 ^(주1) +3개월]까지	초기노심 연료비 배분액 ^(주2)	유사호기 적용	
[재가동 개시월 +4개월 및 5개월]	초기노심 연료비 배분액 + 유사호기 교체연료비		
[재가동 개시월 +6개월] 이후	연료비에 초기노심 연료비 배분액을 합산하여 2.3.3.1의 ①에 의해 산정		

- 주) 1. 재가동 개시월은 노심전체를 신연료로 교체하여 운전을 개시하는 월
 2. 초기노심 장전연료 취득원가는 재가동 개시월부터 15개월간 배분하여 월간 총 연료비에 산입

2.3.3.2 월간 연료비 산정 [신설 2010.6.28.]

원자력발전소의 연료비는 다음과 같이 전산시스템(ERP)에 의해 각 단계별로 다음과 같이 산정된다.



- ① 신연료비는 우라늄의 정광, 변환, 농축의 각 가공단계별로 투입된 총원가를 이동평균법에 의해 계산하여 해당 가공단계의 출고가액으로 하고, 성형가공단계는 완성품 단위별로 해당원가를 개별법으로 관리된다.
- ② 장전연료비는 원자로에 장전되어 1년 이상 연소되므로 고정자산으로 취득되고 감가상각에 의해 연료비를 회계 처리된다.

2.3.3.2.1 경수로 <개정 2010.6.28.>

발전기별 월간 연료비는 월간 소모연소도를 측정, 계산하여 다음식에 의해 산정한다.

$$\text{연료비(원)} = \text{총 장전연료비(원)} \times \frac{\text{소모연소도(MWD/MTU)}}{\text{설계연소도(MWD/MTU)}}$$

※ MWD/MTU : Megawatt Day/Metric Ton Uranium

- ① 원전연료는 연료집합체별 연소도를 1개월 단위로 측정하여 연소량이 산정되고 연료공급자가 보증한 설계연소도에서 연소된 양이 차지하는 비중만큼 감모상각 처리되어 계산된다.
- ② 총 장전연료비는 원자로에 장전된 모든 연료의 다발별 도입가격의

합계로 전산시스템(ERP)의 총 취득가액을 적용한다.

- ③ 소모연소도는 노내 중성자속 검출기를 이용한 원자로 출력분포 측정시험 결과를 연료별 출력계산 전산코드(INCORE) 및 연소도 계산 전산코드(TOTE)에 의해 처리된 연소도를 적용한다.
- ④ 설계연소도는 연료공급자가 보증하는 연소도로 해당주기 설계보고서에 명시된 값을 적용한다.

2.3.3.2.2 중수로 <개정 2010.6.28.>

중수로는 운전중에 원전연료가 수시 교체되므로 발전소별 노심 장전연료 취득원가와 교체분 연료취득원가, 매월 연료 다발수 및 중수비를 계산하여 월간 총 연료비를 산정한다. <개정 2008.11.25.>

$$\text{총 연료비(원)} = \text{연료비(원)} + \text{중수비(원)}$$

- ① 발전기별 연료비는 다음 식에 의해 산정한다.
 - 연료비(원) = 교체연료수(다발) × 연료다발비용(원/다발)
- ② 발전기별 중수비는 다음 식에 의해 산정한다.
 - 중수비(원) = 중수감모상각비(원) + 중수보충비(원)

2.3.3.3 <삭제 2021.7.29.>

2.3.4 배출권열량단가 [신설 2021.2.24.] <개정 2023.12.26.>

2.3.4.1 배출권열량단가의 산정은 다음 식에 의한다.

$$\begin{aligned} &\text{배출권 열량단가} \\ &\text{(n월적용)} \\ &\text{(원/Gcal)} \end{aligned} = \frac{\sum_{n-13\text{월}}^{n-2\text{월}} \text{배출권 순구매비용}}{\sum_{n-13\text{월}}^{n-2\text{월}} \text{사용연료 발열량}}$$

- ① 발열량은 해당발전소가 산정기간 연소한 연료의 발열량 합계를 말하며, 연료열량단가를 위해 산정하는 발열량과 동일한 기준에 따라 산정한다. 다만 LNG발전기는 청구서상 공급물량을, 그 외 발전기는 연료열량소비실적표 등을 반영하여 별도 산정할 수 있다. <개정 2022.3.29.>
- ② 순구매비용은 배출권 할당대상 발전사업자가 산정기간 동안 배출권 거래소 또는 그 외에서 할당배출권 및 상쇄배출권(KOC 제외)을 구입

하기 위해 지출한 비용에서 기 확보한 배출권을 판매한 수입을 차감하여 산정하되, 산정 시 거래된 배출권에 대한 이행년도는 고려하지 않는다. 단, 2021년 이후 획득한 KOC를 상쇄배출권으로 전환하는 경우 전환물량만큼을 기준가격으로 비용 반영한다. <개정 2022.11.28.>

1. 기준가격은 배출권시장에서 최근 1년간(전환월 포함) 거래된 모든 할당배출권 및 상쇄배출권(KOC 제외)의 거래량 가중평균가격으로 산출하며, 경매는 포함한다. <개정 2023.12.26.>

③ 배출권열량단가는 발전기별로 산정하는 것을 원칙으로 한다.

④ 상업운전 개시 등으로 배출권 열량단가를 산정할 수 없는 경우 아래 각 호의 순으로 대체하여 적용하되, 전력시장 최초 진입 회원사가 배출권 거래가 발생하지 않는 경우 0을 적용한다. <개정 2021.11.29., 2023.12.26.>

1. 동일 발전사업자의 동일연료 발전기 평균
2. 동일연료 발전기 전체 평균

⑤ 산정기간 동안 해당발전기 이용률이 24.3.2.1조의 기준이용률 미만인 경우 해당발전기의 배출권열량단가는 최근 월과 동일하게 적용한다. <개정 2023.12.26.>

⑥ ①내지⑤에도 불구하고 비용평가위원회는 특별한 사유가 있는 경우 배출권열량단가 산정기준을 별도로 정할 수 있다.

2.3.4.2 발전사업자의 배출권 순구매비용의 발전기별 구분이 필요한 경우 다음의 기준을 순차적으로 적용하여 구분한다.

① 전환부문(열·전기)과 그외 부문의 구분이 필요한 경우 부문별 탄소 배출량 비율을 적용하되 관련 법령에 의한 최근 부문별 배출권 할당량 비율 등으로 대체할 수 있다.

② 발전설비와 열전용 설비와의 구분이 필요한 경우 사용연료 발열량 비중으로 구분한다.

③ 열과 전기를 동시에 공급하는 발전기는 열과 전기로 구분하지 않고 산정한다.

④ 발전설비 전체의 비용을 개별발전기로 구분하는 경우 발전기별로 배출권 기준비용을 산정한 후 보정비용을 합산하며, 이때 기준비용 및 보정비용은 아래의 각 호의 절차에 따라 산정한다. <개정 2023.12.26.>

1. 발전기별 월별 구매기여계수를 다음 식에 따라 산정한다.

$$\text{월별 구매기여계수} = \text{발전기별 배출계수} - \text{국가배출권할당계획에 따른 할당 시 배출계수} \times \text{무상할당비율}$$

단, 발전기별 배출계수는 규정 제2.3.4.3조에 의한 배출계수를 산정기간 동일하게 적용하고, 무상할당비율은 할당 시 반영된 무상할당비율에 조정계수 적용 효과를 고려하여 산정한다. <개정 2022.6.27.>

2. 산정기간 발전기별 구매기여도는 다음 식에 따라 산정한다.

$$\text{구매기여도} = \sum_{n-13\text{월}}^{n-2\text{월}} \text{구매기여계수} \times \text{발전량}$$

단, 발전량은 제2.4.1.3조의 자료제출 마감일 기준 전력거래량(AMGO) 적용을 원칙으로 하되 불가피한 경우 해당 발전사업자의 계량값 등으로 대체할 수 있다. <개정 2021.11.29.>

3. 발전기별 구매기여도에 제2.3.4.1조 2항 1호의 기준가격을 곱하여 발전기별 기준비용을 산정한다. <개정 2023.12.26.>
4. 발전설비 전체의 비용에서 발전기별 기준비용의 총합을 차감하여 발전설비 전체의 보정비용을 산정한다. <개정 2023.12.26.>
5. 발전설비 전체의 보정비용을 산정기간 발전기별 배출량(=배출계수 × 발전량)의 비중에 따라 발전기별로 구분한다. <개정 2023.12.26.>

- ⑤ ①내지 ④에도 불구하고 주 연료의 이산화탄소 직접 배출량이 제외되는 등 관계 법령에 따라 산정되는 배출량이 실제 배출량 대비 현저히 적은 발전기는 비용 구분 시 제외하여 산정할 수 있다. <개정 2021.11.29.>

2.3.4.3 개별발전기의 배출계수는 직전연도 온실가스 배출량을 직전연도 발전량으로 나누어 산출하며, 매년 6월에 산정하여 당해연도 7월부터 다음연도 6월까지 적용한다. 이때 상업운전 중인 발전기가 정비 등으로 직전연도 발전실적이 없는 경우 최근 산정된 배출계수를 동일하게 적용한다. 단, 이의 신청 등으로 인해 온실가스 배출량이 변경된 경우에는 변경된 값을 적용하여 해당 발전기의 배출계수를 재산정할 수 있다. <신설 2022.6.27.> <개정 2023.12.26.>

2.3.4.3.1 온실가스 배출량은 발전기, 배연탈황시설 및 대기오염물질 방지시설별 온실가스 직접배출량을 말하며, 「온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률」상의 배출권등록부 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립

· 녹색성장 기본법」 및 동법 시행령에 의거 지정된 목표관리제 대상 업체가 제출한 명세서를 기준으로 산정한다. <신설 2022.6.27.>

2.3.4.3.2 열공급 발전기의 온실가스 배출량은 열과 전기의 생산비율을 고려하여 전기생산에 따른 온실가스 배출량을 산출한다.

$$\text{전기생산에 따른 온실가스 배출량} = \text{열공급 발전기의 온실가스 배출량} \times \frac{0.0036 \times P \times R_{\text{eff}}}{H + 0.0036 \times P \times R_{\text{eff}}}, R_{\text{eff}} = \frac{e_H}{e_P}$$

여기에서, H = 해당 열공급 발전기의 열생산량(TJ)

P = 해당 열공급 발전기의 전력거래량(MWh)

R_{eff} = 열 생산효율과 전기 생산효율의 비율

e_H = 열 생산효율(0.8)

e_P = 전기 생산효율(0.35) <신설 2022.6.27.>

2.3.4.3.3 배출계수 산정시의 발전량은 계량전력량 조정값(AMGO)을 기준으로 산정한다. <신설 2022.6.27.>

2.3.4.3.4 대상 설비별 배출계수 산정을 함에 있어 아래 각호의 발전기에 대해서는 예외적으로 산정한다. <신설 2022.6.27.>

① 이행연도의 배출권등록부 등록 의무가 있음에도 온실가스 배출량 실적을 제출하지 않은 설비의 배출계수는 실적을 제출한 전체 대상 설비의 배출계수 중 가장 높은 값을 적용한다.

② 발전실적이 있는 LNG 및 유류발전기의 배출계수는 제2.3.4.3조에서 산출한 배출계수와 아래의 환산 수식으로 산출한 배출계수 중 작은 값을 적용한다.

$$\begin{aligned} \text{환산 배출계수} &= \text{탄소 배출계수} \left(\frac{tC}{TJ} \right) \times 44/12 \left(\frac{kgCO_2}{kgC} \right) \times 10^{-3} \times \text{산화계수} \\ &\quad \times \text{전환계수} (\text{순발열량}/\text{총발열량}) \times 4.1868 \left(\frac{J}{cal} \right) \times \text{열소비율} \left(\frac{Gcal}{MWh} \right) \end{aligned}$$

1. 탄소배출계수 및 산화계수는 국가 온실가스 통계 관리위원회에서 확정하여 공표하는 국가 온실가스 인벤토리 보고서상의 최근값을 적용한다.

2. 전환계수는 에너지법 시행규칙 별표의 에너지열량 환산기준의 연료원별 순발열량 및 총발열량을 기준으로 산정한다.

3. 열소비율값은 발전기 정격출력에서 최근 비용평가성능시험에

의해 산정된 정격출력기준 소내소비율을 차감한 송전단 용량의 80%출력에서의 열소비계수와 열소비 상수를 이용하여 계산한다.

2.4 자료의 제출 정확성 검증 <개정 2005.12.27., 2020.3.27., 2023.11.27.>

2.4.1 자료의 제출 <개정 2020.3.27.>

2.4.1.1 제2.3.1 화력발전기의 연료열량단가 및 제2.3.3 원자력발전기의 연료열량 단가 자료는 [별지 2-1~2-9]에 의거 제출하며 제출기한은 매달 말일기준 9일전(실근무일 기준)까지로 한다. 다만, LNG사용 자가소비용 직도입 발전기의 공급비단가 자료 제출기한은 매년 12월 말일기준 9일전(실근무일 기준)과 한국가스공사의 공급비 소급 정산 월 말일기준 9일전(실근무일 기준), 한국가스공사로부터 수정공문을 접수한 당일까지로 한다.

<개정 2019.6.26., 2020.3.27., 2020.7.29., 2023.11.27.>

2.4.1.2 제2.3.2 화력발전기의 환경열량단가 자료 제출기한은 당해 연도 4월 말까지로 한다.

<개정 2019.6.26., 2020.3.27., 2022.3.29.>

2.4.1.3 배출권열량단가 자료제출 기한은 매달 말일기준 9일전(실근무일 기준) 까지로 한다. [신설 2021.2.24.]

2.4.2 열량단가 산정시 제출한 자료의 사전 검증 <개정 2020.3.27., 2021.11.29.>

2.4.2.1 발전기별 열량단가의 정확한 산정을 위하여 다음의 ①~⑨에 따라 제출한 자료를 이용하여 검증한다. 다만, 한국가스공사(평균요금제) LNG를 사용하는 발전기는 검증서류를 제출하지 않을 수 있다.

<개정 2020.3.27., 2022.3.29., 2023.11.27.>

① 석탄, 유류 및 LPG 연료를 사용하는 발전기
 <개정 2020.3.27., 2020.9.25., 2023.11.27.>

No	제 출 서 류	검 증 내 용
1	Invoice 및 수입신고필증	- 계약단가 확인
2	하역리포트 및 물량분석성적서(COW) 또는 탄질분석성적서(COA)	- 입고량 확인
3	Time Sheet	- 입고일 확인
4	발전소별 각계정원장 내역서	- 연료비 지급금액 확인(회계 증빙용) (별지2-7)
5	발전소별 재고출납카드	- 입고량, 연료사용량 및 입고단가 확인 (별지2-8)
6	연료/열량소비실적표	- 연료사용량 및 발열량 확인 (별지2-9)
7	석탄발전기 계통연결 이후 연료/열량 소비실적 (발전실적(설비)관리시스템 자료 및 전산출력물)	- 석탄발전기의 유류혼소율 산정내역 확인 - 발전실적(설비)관리시스템 자료와 로그 데이터를 제출하며, 불일치시 작은값 으로 한다.
8	발전연료 분석대장 (현장사업소 작성)	- 현장발전소 작성 소비열량 관리대장과 일치여부 확인 (별지2-10) - 현장 검증시 기초자료로 활용
9	환율 증빙자료	- 환율 확인
10	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완 하거나 기타 열량단가 평가에 필요 하다고 판단되는 서류	

※ 국내 도입으로 상기 서류를 제출하기 어려운 경우, 공급사로부터
 입고금액, 입고물량이 포함된 관련서류로 갈음할 수 있다.

② 한국가스공사 LNG 사용(개별요금제 수요자) 발전기 [신설 2021.11.29.]

구분	No	제 출 서 류	검 증 내 용
원료비 단가	1	M월 원료비단가 * KOGAS 제출시 발전사제출 면제	- 원료비단가 산정을 위한 자료 확인
	2	KOGAS로 부터 수령한 실제원료비 청구서	- 실제 사용물량 확인, 원료비단가 사후검증
공급 비 단 가	3	KOGAS와 합의한 연간 수급계획 - 소비계획, 향차도입계획, 예상재고	- 공급비용 단가 산정위한 자료확인 - 공급비용 정산단가 산정을 위한 소비량 확인
	4	KOGAS와 합의한 연간 저장용량(m ³) - 제한가능 저장용량 별도구분	
	5	KOGAS와합의한 시간최대사용량(GJ/h)	
	6	상기 사항에 기초한 공급비용(고정비) 산정내역(KOGAS 공문)	
	7	수급관리 대행서비스 신청내역 및 연간수급관리 계획 상 수수료 추정자료(KOGAS 공문)	
	8	KOGAS로부터 수령한 실제 공급비용 청구서 (비용항목별 산정내역 포함)	
	9	KOGAS로 부터 수령한 실제 수급관리 대행서비스 청구서	
기타	10	기타 전력거래소 요청자료	- 익년도 공급비용 정산액산정을 위한 자료확인

③ LNG사용 자가소비용 직도입 발전기 <개정 2020.3.27.,2020.7.29.>

구분	No	제출서류	검증내용
원료비단가	1	M월, M-1월 적용 Invoice 및 하역리포트	- 계약단가 및 입고일, 입고량 확인
	2	해당항차가 포함된 연간 도입스케줄	- 도입예정 Term 및 Spot 물량과 일정 확인
	3	M월, M-1월 적용 수입신고필증	- 관세, 개별소비세 확인
	4	M월, M-1월 적용 석유수입부과금 납부고지서	- 수입부과금 확인
	5	M월, M-1월 적용 검정수수료 Invoice	- 검정수수료 확인
	6	M월, M-1월 적용 항공항만사용료 납입고지서	- 화물입항료 확인
	7	M월, M-1월 적용 관세사 용역비 청구서 또는 계약서	- 관세사 용역비 확인
	8	M월, M-1월 적용 환율 증빙자료	- 하역완료일 기준 최초고시 매매기준환율 확인
공급비단가	9	장기물량 계약서 또는 검증 내용이 포함되어 있는 공문	- 연간 도입 Cargo수 및 물량 - 기본 Cargo수 대비 조정 가능한 Cargo수 및 물량(물량조정권)
	10	익년도 연간 도입스케줄	- Cargo 수 및 물량, 예상 도입일정 등 확인
	11	Spot 계획 관련 서류	
	12	KOGAS에 제출하는 연간 제조시설 사용계획 공문	
	13	터미널사에 제출하는 연간 터미널 사용계획 공문	
	14	제조시설이용계약서	- 제조시설계약용량 (하역, 저장, 기화·송출) 확인
	15	적용년도 터미널 비용 공문 및 청구서, 세금계산서	- 터미널 예상비용 및 터미널 실제비용 확인
	16	배관시설이용요금 조정공문	- 배관시설 인입용량/인출용량 요금단가, 종량요금단가 확인
	17	배관시설이용계약서	- 배관시설 인입/인출계약용량 확인
	18	직전년도 월별 배관시설 이용요금 청구서	- 배관시설 이용료, 가산금, 기타정산 등 확인
	19	적용년도, 직전년도 가스 기기조정 사업 분담금 청구 공문 및 세금계산서	- 가스기기 조정사업 분담 금액 확인

구분	No	제 출 서 류	검 증 내 용
공 급 비 단 가	20	한국가스공사의 공급비변경에 따른 적용년도 소급 정산분 공문 및 세금계산서	- 가스공사 공급비변경에 따른 소급정산금 확인
	21	직전년도 터미널 요금 정산분 공문 및 세금계산서	- 직전년도 터미널 요금 정산분 확인
	22	적용년도 월별 인입가스 품질 검사 청구서 및 세금계산서	- 인입가스 품질검사 비용 확인
	23	적용년도 월별 도시가스 품질검사 신청서	- 도시가스 품질검사 단가 확인
기타	24	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완하거나 기타 열량단가 평가에 필요하다고 판단되는 서류	

※ 연간 도입스케줄의 경우 매월 업데이트되는 당해년도의 도입스케줄을 말한다.

④ 자가터미널 이용 LNG사용 자가소비용 직도입 발전기

[신설 2020.11.30.]

원료비 단가 관련 제출자료는 ③을 준용한다.

구분	No	제출서류	검증내용
공 급 비 단 가	1	장기물량 계약서 또는 검증 내용이 포함되어 있는 공문	- 연간 도입 Cargo수 및 물량 - 기본 Cargo수 대비 조정 가능한 Cargo수 및 물량(물량조정권)
	2	익년도 연간 도입스케줄	- Cargo 수 및 물량, 예상 도입일정 등 확인
	3	Spot 계획 관련 서류	
	4	배관시설이용요금 조정공문	- 배관시설 인입용량/인출용량 요금단가, 종량요금단가 확인
	5	배관시설이용계약서	- 배관시설 인입/인출계약용량 확인
	6	직전년도 월별 배관시설 이용요금 청구서	- 배관시설 이용료, 가산금, 기타정산 등 확인
	7	터미널 기능별 총원가집 계 내역서	- 자가터미널 기능별 원가 산정내역 확인 등
	8	터미널 연간 총 하역항차 계획서	- 자가터미널 기능별 용량단가 산정 을 위한 총 설비용량 관련 자료 확인
	9	터미널 총 저장 및 기화 송출용량 산정 내역서	
	10	적용년도, 직전년도 가스 기기조정 사업 분담금 청 구 공문 및 세금계산서	- 가스기기 조정사업 분담 금액 확인
	11	한국가스공사의 공급비변경에 따른 적용년도 소급 정산분 공문 및 세금계산서	- 가스공사 공급비변경에 따른 소급정산금 확인
	12	적용년도 월별 인입가스 품질 검사 청구서 및 세금계산서	- 인입가스 품질검사 비용 확인
	13	적용년도 월별 도시가스 품질검사 신청서	- 도시가스 품질검사 단가 확인
기타	14	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격 의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완하거나 기타 열량단가 평가에 필 요하다고 판단되는 서류	

⑤ 도시가스사업자 공급 발전기 [신설 2020.3.27.]

No	제 출 서 류	검 증 내 용
1	M-2월 도시가스사 납부 청구서	- 입고금액, 발열량 확인
2	연료공급사가 발행하는 세금계산서	- 도시가스사업자 공급 LNG와 유류 혼소시, 유류 연료단가 확인
3	연료공급사가 제공하는 시험성적서	- 도시가스사업자 공급 LNG와 유류 혼소시, 유류 발열량 확인
4	소각수열량 구입량 및 지급금액 확인서	- 도시가스사업자 공급 LNG와 유류 혼소시, 소각수열량 구입량 및 지급 금액 확인
5	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완하거나 기타 열량단가 평가에 필요하다고 판단되는 서류	

⑥ 한국가스공사 탱크로리 직공급 발전기 [신설 2022.3.29.]

No	제 출 서 류	검 증 내 용
1	M-2월 한국가스공사 요금청구서	- 입고금액, 입고량 확인
2	한국가스공사가 발행하는 세금계산서	- 입고금액 확인
3	연료/열량 소비실적표	- 연료사용량 및 혼소율 확인
4	구매자용 계량표	- 연료사용량 및 발열량 확인
5	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완하거나 기타 열량 단가 평가에 필요하다고 판단되는 서류	

⑦ LPG 및 자가소비용 직도입 LNG 사용 발전기 [신설 2023.11.27.]
 자가소비용 직도입 LNG 관련 제출자료는 ③을 준용한다.

No	제출서류	검증내용
1	M월 연료단가	- 연료단가 확인
2	연료공급사가 제공하는 시험성적서	- 연료 발열량 확인
3	연료 사용계획서	- 연료사용계획 확인
4	공급사로부터 수령한 실제 연료비 (M-1월) 청구서	- 실제 사용물량 확인, 연료비 사후 검증
5	연료/열량 소비실적표	- 연료사용량 및 발열량 확인(별지2-9)
6	기타 전력거래소 요청자료 - 상기 제출서류를 제출하지 못할 경우 이에 준하는 성격의 서류 - 상기 항목에 해당하지 아니하는 서류로서 상기 서류내용을 보완하거나 기타 열량단가 평가에 필요하다고 판단되는 서류	

⑧ 화력 발전기의 환경열량단가 <개정 2019.6.26., 2020.3.27., 2022.3.29.>

No	제 출 서 류	검 증 내 용
1	각계정원장 내역서	- 환경비용 확인
2	세금계산서 또는 회계결의서	- 환경비용 확인
3	재고자산수불부 또는 계량증명서	- 구매된 재료의 실제 투입여부 - 환경비용의 구분
4	부과금고지서 및 납부영수증	- 규제비용 확인
5	사업장대기오염물질관리시스템 및 굴뚝자동측정기기측정결과 데이터	- 규제비용(배출부과금) 확인 - 발전기별 규제비용의 구분
6	올바로시스템 데이터	- 규제비용(폐기물처분부담금) 확인 - 발전기별 규제비용의 구분
7	기타 전력거래소 요청자료	

⑨ 화력 발전기의 배출권열량단가 [신설 2021.2.24.]

No	제 출 서 류	검 증 내 용
1	세금계산서 및 회계결의서	- 비용 또는 수입 확인 및 반영
2	배출권등록부시스템 거래이력 등	- 거래내역 검증
3	발전실적관리시스템 등 자료	- 사용열량 검증
4	기타 전력거래소 요청자료	

2.4.3 자료의 보관 [신설 2021.9.29.]

2.4.3.1 보관 원칙

- ① 회원사는 발전비용평가와 직·간접적으로 연계된 자료를 보관하여야 한다.
- ② 회원사는 보관 시료의 무결성 확보를 위해 전력거래소가 배부한 보안스티커를 이용하여 봉인하여야 한다.
- ③ 회원사는 자료를 고의로 훼손하거나 조작하여서는 아니 된다.
- ④ 자료의 훼손 및 소실 등이 발생한 경우 지체없이 전력거래소에 보고하여야 한다.

2.4.3.2 보관자료의 종류

- ① 연료도입비 검증을 위해 제출한 증빙 자료 및 부속 문서
- ② 연료발열량 검증을 위해 제출한 증빙 자료 및 부속 문서
- ③ 현장점검 수행을 위한 연료비 회계자료, 발전 시료 및 부속 문서
- ④ 기타 전력거래소에서 정하는 자료

2.4.4 제출자료의 사후 검증(현장점검) [신설 2020.3.27.] <개정 2021.9.29.>

2.4.4.1 검증원칙

- ① 전력거래소는 발전회사가 열량단가 산정 시 제출한 연료단가와 발열량 검증을 위해 각각 본사 및 사업소를 방문하여 현장점검을 시행한다.
- ② 전력거래소는 연료비의 정확성 및 시료봉인 상태를 확인하기 위해 사전 예고없이 점검을 시행할 수 있다.
- ③ 발전사업자는 현장점검에 적극 협조해야 하며, 특별한 사유없이 거부 시 이에 대한 조치는 비용평가위원회에서 결정한다.
- ④ 전력거래소는 외부 전문기관에 자료 검증 업무를 위임할 수 있다.

2.4.4.2 검증대상

점검대상 발전기는 전력거래소가 중앙급전발전기 중에서 과거 실적을 고려하여 선정하며, 비용평가위원회에서 특정발전사업자 및 발전소에 대한 현장점검 시행을 결정하는 경우 그 결정에 따른다.

2.4.4.3 현장점검 전 업무분장 <개정 2021.9.29.>

구 분	업 무 분 장	세 부 업 무 내 용
전력거래소	현장점검 계획수립	○ 현장점검계획 협의 및 회원사 통보
해당 발전회사 본사	현장점검 준비	○ 보안절차에 대한 제반사항 준비 ○ 연료단가 점검과 관련하여 ERP 시스템 및 대차대조표, 손익계산서 등 준비
해당 발전회사 사업소		○ 보안절차에 대한 제반사항 준비 ○ 연료발열량 점검과 관련하여 전력거래 소 제출 현장점검 분석대장(별지2-10) 및 보관 시료, 기측정 발열량 레포트, 발열량 측정기기 검교정 문서 등 준비

2.4.4.4 현장점검 절차 <개정 2021.9.29.>

2.4.4.4.1 연료단가 및 본사단위의 자료 검증

① 연료비용의 검토

전력거래소는 발전사업자 본사에 방문하여 지난 1년간 제출한 연료비 자료를 검증하며, 발전사업자가 제출한 증빙자료와 외부감사를 거친 동일 기간의 대차대조표 및 손익계산서를 비교 검토한다.

② 환경개선비용의 검토

발전사업자가 제출한 증빙서류와 현장자료의 일치 여부를 점검한다.

[신설 2019.6.26.]

③ 열량단가 점검시에는 [별지2-11]의 양식에 따라 점검표를 작성한다.

④ 배출권 비용의 검토 [신설 2021.2.24.]

발전사업자가 제출한 증빙서류와 현장자료의 일치 여부를 점검한다.

2.4.4.4.2 연료발열량 및 사업소 단위의 자료 검증 <개정 2021.9.29.>

① 전력거래소는 시료 보관환경, 봉인 훼손 여부 등을 고려하여 시료 보관상태의 적정성을 평가한다.

② 발열량 측정기록과 기제출된 연료열량소비실적표(전산출력물)의 보관 상태 및 일치 여부를 점검한다.

③ 발열량계의 최근 검교정 시기 등을 고려하여 검교정 결과의 타당성을 평가한다.

④ 점검 대상 시료를 선정하여, 해당시료의 무게 및 발열량을 측정한다.

1. 석탄(기건식)의 경우, 별도로 수분을 측정한다.

2. 석탄(건식) 및 유류의 경우, 아래의 조건에 따라 시료를 건조(가온)한다.

<시료 건조(가온)조건>

석탄(건식)	유류
107±3℃, 2시간 이내	상온~60℃, 5시간 이내

3. 열당량(EE Value : Energy Equivalent Value) 등이 측정기기에 올바르게 입력되었는지 확인한다.

- ⑤ 발열량은 2회 측정한 평균값과 기제출 발열량 간 오차를 산정한 후 전력시장 적용 발열량에 따라 다음의 반복성을 기준으로 적합 여부를 판단한다. 다만, 측정기기 등 현장 여건을 고려하여 재현성 기준으로 판단할 수 있다.

<연료별 발열량 허용오차 기준>

[단위 : cal/g]

연료원	기제출 발열량	반복성	재현성
석탄 (건식)	6,611.25 이상	35.59	61.14
	6,611.25 미만	40.84	76.07
	6,276.87 이상		
	6,276.87 미만	46.10	91.00
유류	-	47.77	155.25

- ⑥ 발열량 점검시 [별지2-12,13]의 양식에 의거 점검표를 작성한다.

2.4.4.5 사후 조치 및 결과 보고 <개정 2021.9.29.>

2.4.4.5.1 전력거래소는 발전사업자에 점검 결과에 대한 해명자료를 요청할 수 있으며, 이에 발전사업자는 성실히 해명 요청에 응하여야 한다.

2.4.4.5.2 점검 결과가 부적합하다고 판단되는 경우 전력거래소는 회원사 담당자 교육 및 현장점검 재시행을 한다.

2.4.4.5.3 제2.4.4.5.2조에 따른 조치사항에도 불구하고 점검 결과가 부적합하다고 판단되는 경우, 해당 발전기 및 이와 열량단가를 공유하는 발전기들의 차기 열량단가에 대해 전력시장 운영규칙 제2.1.1.6조에 따른 열량단가를 적용할 수 있다. 다만, 상기 조치사항은 비용평가위원회 의결에 따라 다르게 적용할 수 있다.

2.4.4.5.4 전력거래소는 점검 시행 후 점검 결과에 대해 비용평가위원회에 보고한다.