

『미국, 상업용 냉장 장비 에너지 절약 프로그램 개정안의 데이터가용성통지 발표』 심층분석 보고서

2024. 09.

TBT 통보 여부	통보	HS Code	8418, 8415
통보국	미국	전년도 수출규모 (천불)	2,467,795 (2023)
작성기관	한국기계전자시험연구원	문의처	tbt@kotica.or.kr

[목 차]

1. 규제 개요	1
2. 개정 세부내용	3
3. 관련 법령 및 표준	6
붙임 1. 규제 참고자료	6
붙임 2. CRE 장비 분류 기준	7

1

규제 개요

- (도입배경 및 목적) 미국 에너지부(DOE)는 상업용 냉장 장비의 에너지 절약 표준 개정을 제안하는 NOPR*에 대한 동 NODA**를 발표하고, 이에 대한 공개 의견수렴을 진행하였음

* USA/858/Rev.1('23.10.11.통보)

** USA/858/Rev.1과 USA/858/Rev.1/Add.1 문서의 차이점은 다음과 같음

	USA/858/Rev.1	USA/858/Rev.1/Add.1
문서 유형	제안된 규칙 개정 통지(NOPR, Notice of Proposed Rulemaking)	데이터가용성 통지 및 의견 요청(NODA, Notification of data availability and request for comment)
통보일	2023-10-11	2024-08-29
목적	이해관계자들에게 규칙의 변경 사항을 알리고, 이에 대한 의견을 수렴하기 위해 발행	NOPR 이후 추가로 확인된 새로운 데이터나 정보를 공개하여 이해관계자들이 이를 검토하고, 해당 데이터를 기반으로 한 추가적인 의견을 제출하도록 요청하기 위해 발행
주요 내용	신규 또는 개정된 규칙의 제안	신규 또는 개정된 규칙에 대한 국가 영향 분석

- (규제요지) 본 NODA 문서는 제안된 상업용 냉장 장비의 에너지 절약 표준 개정안에 대한 국가영향분석*과 그 분석 기준을 공개하고, 의견을 수렴함

* 국가영향분석(National Impact Analysis)은 정부, 규제 기관, 또는 입법 기관이 정책을 도입하거나 변경할 때 그로 인해 발생할 수 있는 긍정적, 부정적 효과를 미리 파악하기 위해 특정 정책, 규제, 프로그램 또는 법안이 국가 전체에 미치는 경제적, 사회적, 환경적 영향을 분석하는 과정으로, 다음 요소를 평가·분석함

- ① (경제적 영향) 일자리, 경제 성장, 세금 수익, 비용 부담 등 경제에 미치는 영향을 평가
- ② (사회적 영향) 국민의 생활 수준, 교육, 건강, 사회 불평등 등 사회에 미치는 영향 분석
- ③ (환경적 영향) 환경 보호, 자원 관리, 기후 변화 등의 자연환경에 미치는 영향
- ④ (정책의 타당성) 해당 정책이 국가 발전에 얼마나 긍정적이며, 지속 가능성 측면에서 바람직한지 평가

TBT 통보번호	USA/858/Rev.1/ Add.1	통보일	2024-08-29
		고시일	해당 없음
규제명	에너지 절약 프로그램: 상업용 냉장고, 냉동고 및 냉장 냉동고의 에너지 절약 기준		

	<ul style="list-style-type: none"> Energy Conservation Program: Energy Conservation Standards for Commercial Refrigerators, Freezers, and Refrigerator-Freezers
규제부처	<ul style="list-style-type: none"> 미국 에너지부(DOE) 에너지효율및재생에너지실 Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, United States Department of Energy
요구사항 유형	<ul style="list-style-type: none"> 환경 보호, 에너지효율
개정 상태	<ul style="list-style-type: none"> 개정 초안
채택일	<ul style="list-style-type: none"> 해당 없음
의견수렴 마감일	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 09월 27일
발효일	<ul style="list-style-type: none"> 2024년 하반기
준수기한	<ul style="list-style-type: none"> 관보 게시 후 3년에서 5년 사이 (2028년 ~ 2030년)

□ (적용대상 및 수출규모)

적용대상	<ul style="list-style-type: none"> 상업용 냉장 장비; 냉장고, 냉동고 및 그 밖의 냉장 또는 냉동기구; 열펌프; 그 부분품(제8415호의 공기조절기는 제외함) (HS 코드: 8418); 환경 보호 (ICS 코드: 13.020); 상업용 냉장기기 (ICS 코드: 97.130.20) Commercial refrigeration equipment; Refrigerators, freezers and other refrigerating or freezing equipment, electric or other; heat pumps; parts thereof (excl. air conditioning machines of heading 8415) (HS code(s): 8418); Environmental protection (ICS code(s): 13.020); Commercial refrigerating appliances (ICS code(s): 97.130.20) 		
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 상업용 냉장고, 냉동고, 냉동고 겸용 냉장고를 포함하는 상업용 냉장 장비(CRE, Commercial Refrigeration Equipment, 이하 CRE) <ul style="list-style-type: none"> (유형구분) 본체에 응축기가 배치된 제품(SC, Self-contained Condensing unit), 본체 외부에 응축기가 배치된 제품(Remote Condensing unit) 온도 유지형(holding) 또는 온도 내림형(pull-down)*에 해당해야 함 모든 냉장실이 32°F(0°C) 이상에서 작동 가능해야 함 의료, 과학, 연구 전용으로 설계된 제품은 제외함 		
對발행국 수출액 (전년기준, 천불)	<ul style="list-style-type: none"> 2,467,795 	HS Code	<ul style="list-style-type: none"> 8418, 8415

□ NOPR(USA/858/Rev.1) 문서에 대한 개괄 정보

○ 상업용 냉장 장비(이하, CRE)에 대한 에너지절약 표준 개정안의 제안

- CRE를 장비군, 응축기 배치 형태, 작동 온도, 도어 형태(또는 선택적으로 증발기 유형에 따라)를 기준으로 분류함*
- 기존(현행) 규정 대비 장비 분류를 세분화하고, 일일 최대 에너지 소비량 기준을 강화한 에너지 소비 효율 기준 개정안을 제안함

* 해당 분류 기준에 대한 정보는 본 보고서의 『붙임』 항목을 참조. 해당 NOPR 문서에 대한 심층분석보고서는 다음 [URL](#)을 참조

□ NODA(USA/858/Rev.1/Add.1) 문서의 주요내용

○ 본 문서는 상기 NOPR 문서에 대한 국가영향분석과 그 기준을 공개함

- 국가영향분석은 CRE에 대한 개정된 에너지효율 기준이 소비자에게 미치는 영향(구매 가격 증가, 연간 작동 비용 감소)을 다양한 기준을 고려하여, 평가·분석하였음
- 본 문서에서 공개하는 LCC와 PBP* 결과는 규제원문의 표 III.1 ~ 표 III.66의 자료를 참조

* LCC(Life Cycle Cost, 생애주기비용)와 PBP(Payback Period, 회수기간)

□ NOPR의 분류 기준과 NODA의 분석 기준 비교

○ 본 문서의 분석 기준은 NOPR 문서의 분류 기준 대비 일부 조정이 있음

① 냉매 대체 옵션의 추가

- 2023년 NOPR에서는 에너지효율 분석 기준을 위해, 현재 사용 중인 냉매(R-404A 등)와 R-290 냉매의 효율을 분석하였음
- 본 NODA에서는 대용량이 아닌(Non-Large) CRE 장비에는 R-290을 사용한다고 가정하고, 냉매를 더 많이 사용하는 대용량(Large) CRE 장비의 냉매 대체 옵션에는 A2L 냉매인 R-454C와 R-455A를 가정하여, 대용량과 대용량이 아닌 CRE 장비에 대한 분석·평가를 시행함

[표 1] 두 가지 대표 용량을 가진 장비 등급에 대해 고려 중인 접근 방식(규제원문 표 II-1)

응축기 유형 구분	장비군	작동온도 (°F)	장비등급 지정	부피("V") [ft ³] 또는 TD [ft ²] 범위	대표 용량 [ft ³] 또는 [ft ²]
본체에 응축기가 배치된 제품 (SC, Self-contained Condensing unit)	수직 개방형 VOP	≥32	VOP.SC.M	TDA ≤ 17	14.93 ^{주석}
				TDA > 17	29.86
	반수직 개방형 SVO	≥32	SVO.SC.M	TDA ≤ 15	12.8 ^{주석}
				TDA > 15	25.6
	수평 개방형 HZO	<32	HZO.SC.L	TDA ≤ 35	12 ^{주석}
				TDA > 35	50
	쇼케이스형 SOC	≥32	SOC.SC.M	TDA ≤ 40	20
				TDA > 40	51 ^{주석}
	수직 밀폐 투명문형 VCT	≥32	VCT.SC.M	V ≤ 100	49 ^{주석}
		<32	VCT.SC.L	V ≤ 70	49 ^{주석}
				V > 70	73.5
	수직 밀폐 비투명문형 VCS	<32	VCS.SC.L	V ≤ 100	49 ^{주석}
				V > 100	150

주석 : 2023년 10월 NOPR에서 분석한 대표 용량 또는 총방출면적(TDA)

- 미국 에너지부는 대용량 장비에 A2L 냉매를 사용한다고 가정하는 분석 방식과 A2L 응축기의 가격 정보 및 비용 데이터에 대한 의견을 요청하였음

② 압축기 효율 성능 분석 업데이트

- 2023년 NOPR에서는 새로운 냉매(R-290)로의 전환이 더 높은 에너지효율을 제공한다고 가정하면서, 다른 규제에서 이미 제안된 에너지 절감 효과를 따로 고려하지 않았음
- 본 NODA에서는 미국 에너지부의 CRE 압축기 데이터베이스의 평균 압축기 효율을 반영하여, R-290 압축기 성능 분석을 업데이트하고, 상술한 대용량 CRE 장비에 A2L 냉매를 사용하는 대표 용량을 추가하였음
- 이에 따라, 다음 [표 2]에서는 NODA의 중간 온도 압축기 에너지 절감량이 NOPR의 압축기 에너지 절감량보다 감소하였고, 낮은 온도 압축기 에너지 절감량은 NOPR 대비 증가하였음

[표 2] 현재 적용 가능한 기준보다 에너지 사용량 감소로 표현되는 기준 에너지 사용량(규제원문 표 II-2)

장비 유형	DOE 기준보다 낮은 기준 에너지 사용량 감소 - R-290 (%)	DOE 기준보다 낮은 기준 에너지 사용량 감소 - A2L (%)
VOP.SC.M	1.3	0
SVO.SC.M	9.7	0
HZO.SC.M	14.7	대용량의 대표 용량이 없음
HZO.SC.L	2.6	0
VCT.SC.L	15.1	0

장비 유형	DOE 기준보다 낮은 기준 에너지 사용량 감소 - R-290 (%)	DOE 기준보다 낮은 기준 에너지 사용량 감소 - A2L (%)
VCT.SC.L	5.5	0
VCS.SC.M	19.9	대용량의 대표 용량이 없음
VCS.SC.L	6.1	0
HCT.SC.M	0	대용량의 대표 용량이 없음
HCT.SC.L	0	대용량의 대표 용량이 없음
HCS.SC.M	12.6	대용량의 대표 용량이 없음
HCS.SC.L	0	대용량의 대표 용량이 없음
SOC.SC.M	11.0	0
VCT.SC.I	0	대용량의 대표 용량이 없음
HCT.SC.I	0	대용량의 대표 용량이 없음
VCS.SC.I	6.9	대용량의 대표 용량이 없음

③ 그 외 설계 사용과 구성 요소에 대한 기준 조정

- 본 NODA는 2023년 NOPR의 피드백과 추가 시험 데이터를 반영하여, 설계 사양과 구성 요소를 업데이트하였음
- 단열재 R값, 단열 두께, 팬 모터 가정, 전자 제어 장치 사용 등 요건
- 설계 옵션에서 증발기의 팬 제어와 마이크로 널 응축기 제외
- ① 분석·평가를 위해 특정 냉각 용량에서 압축기 브랜드가 두 개만 존재하는 경우, 더 낮은 효율의 압축기를 선택하고, ② 단일 속도 압축기에서 가변 속도 압축기로 전환할 때 증발기와 응축기 온도 차이의 계산을 조정하였음

④ 압축기 에너지 사용량 조정

- 압축기 성능 데이터의 허용오차와 불확실성을 고려하여, 모든 압축기의 에너지 사용량을 5% 증가하였음

☐ 관련 법령 및 표준

○ 본 개정안의 작성 근거가 된 관련 미국 자국법은 다음과 같음

1. 에너지 정책 및 보존에 관한 법률 : The Energy Policy and Conservation Act of 1975
2. 미국 혁신제조법 : American Innovation and Manufacturing Act
3. 하이드로플루오로카본의 단계적 폐지: 2020년 미국 혁신 및 제조법(i) 하위 조항에 따른 특정 하이드로플루오로카본 사용 제한에 관한 환경부 입법예고, Phasedown of Hydrofluorocarbons: Restrictions on the Use of Certain Hydrofluorocarbons Under Subsection (i) the American Innovation and Manufacturing Act of 2020 ([URL](#))
4. 에너지 절약 기준 및 시행일 규정 : 10 CFR 431.66 Energy conservation standards and their effective dates ([URL](#))

☐ 규제원문 출처

○ 미국 연방 전자 관보 : [URL](#)

☐ 2023년 10월 10일 NORP 규제원문 출처

○ 미국 연방 전자 관보 : [URL](#)

□ 규제 범위

○ (적용 대상) 상업용 냉장고, 냉동고, 냉동고 겸용 냉장고를 포함하는 상업용 냉장 장비(CRE, Commercial Refrigeration Equipment, 이하 CRE)

- (유형구분) 본체에 응축기가 배치된 제품(SC, Self-contained Condensing unit), 본체 외부에 응축기가 배치된 제품(Remote Condensing unit)
- 온도 유지형(holding) 또는 온도 내림형(pull-down)*에 해당해야 함
- 모든 냉장실이 32°F(0°C) 이상에서 작동 가능해야 함
- 의료, 과학, 연구 전용으로 설계된 제품은 제외함

* 온도 내림형 냉장 장비(CRE for pull-down temperature application) : 90°F에서 12온스인 음료 캔을 문에 가득 채웠을 때, 12시간 이내에 해당 음료를 평균 안정 온도인 38 °F까지 식힐 수 있는 복수의 문이 장착된 상업용 냉장고

○ 동 규제에서는 하기 장비군을 포함하는 CRE에 대해 에너지 소비 효율 기준을 정하고 있음

장비군	한글	수직 개방형	반수직 개방형	수평 개방형	수직 밀폐 투명문형	수평 밀폐 투명문형
	영문	Vertical Open	Semi-Vertical Open	Horizontal Open	Vertical Closed Transparent	Horizontal Closed Transparent
	약어	VOP	SVO	HZO	VCT	HCT
사진 예시						
장비군	한글	수직 밀폐 비투명문형	수평 밀폐 비투명문형	쇼케이스형	조리대 받침형	-
	영문	Vertical Closed Solid	Horizontal Closed Solid	Service Over Counter	Chef Base	-
	약어	VCS	HCS	SOC	CB	-
사진 예시						-

□ 규제 개요

- (개정 배경) 미국 에너지정책보존법(EPCA)은 제품 사용에 따른 에너지 소비량을 단계적으로 절감하고, 발전된 관련 기술을 적절히 반영할 수 있도록, 에너지 관련 제품에 적용되는 에너지 절약 표준을 주기적으로 분석함
 - 주기적인 분석 및 의견수렴을 통해 에너지효율 기준의 강화가 필요 및 가능하다고 판단되는 경우, 해당 표준의 개정을 요구함
 - 2022년 6월, 미 에너지부는 USA/858/Add.4를 통해 CRE의 에너지 절약 표준의 개정 필요성, 기술 실현 가능성, 경제적 타당성에 대한 심층분석 결과를 공개하고, 관련 의견수렴을 진행한 바 있음
- (개정 주요 내용) 에너지부는 동 규정개정안고시(NOPR)을 통해 에너지 소비 효율 기준이 강화된 CRE의 에너지 절약 표준 개정안을 공개하고, 관련 의견을 수렴하는 공청회 및 웨비나 개최 계획(11.07)을 발표함
 - 개정될 에너지 절약 표준의 경우 다음 두 가지 조건을 충족해야 함
 - ① 기술적 측면의 실현 가능성 및 경제적 측면의 타당성을 갖춘 상태에서 제품 에너지 효율이 극대화될 수 있도록 개정되어야 함
 - ② 상당한(significant) 양의 에너지 절약이 가능해야 함
 - 동 표준안이 채택되면, 최종 고시일로부터 3년 이후에 미국에서 제조되거나 미국으로 수입되는 모든 CRE에 적용될 예정임

□ 규제 및 개정 요약

- 동 규제에서 CRE는 ①장비군, ②응축기 배치 형태, ③작동 온도, ④도어 형태 또는 증발기 유형(선택)을 기준으로 분류됨
- (장비군) CRE의 분류 기준이 되는 장비군은 하기 10개에 해당

□ 규제 개요

- (개정 배경) 미국 에너지정책보존법(EPCA)은 제품 사용에 따른 에너지 소비량을 단계적으로 절감하고, 발전된 관련 기술을 적절히 반영할 수 있도록, 에너지 관련 제품에 적용되는 에너지 절약 표준을 주기적으로 분석함
 - 주기적인 분석 및 의견수렴을 통해 에너지효율 기준의 강화가 필요 및 가능하다고 판단되는 경우, 해당 표준의 개정을 요구함
 - 2022년 6월, 미 에너지부는 USA/858/Add.4를 통해 CRE의 에너지 절약 표준의 개정 필요성, 기술 실현 가능성, 경제적 타당성에 대한 심층분석 결과를 공개하고, 관련 의견수렴을 진행한 바 있음
- (개정 주요 내용) 에너지부는 동 규정개정안고시(NOPR)을 통해 에너지 소비 효율 기준이 강화된 CRE의 에너지 절약 표준 개정안을 공개하고, 관련 의견을 수렴하는 공청회 및 웨비나 개최 계획(11.07)을 발표함
 - 개정될 에너지 절약 표준의 경우 다음 두 가지 조건을 충족해야 함
 - ① 기술적 측면의 실현 가능성 및 경제적 측면의 타당성을 갖춘 상태에서 제품 에너지 효율이 극대화될 수 있도록 개정되어야 함
 - ② 상당한(significant) 양의 에너지 절약이 가능해야 함
 - 동 표준안이 채택되면, 최종 고시일로부터 3년 이후에 미국에서 제조되거나 미국으로 수입되는 모든 CRE에 적용될 예정임

□ 규제 및 개정 요약

- 동 규제에서 CRE는 ①장비군, ②응축기 배치 형태, ③작동 온도, ④도어 형태 또는 증발기 유형(선택)을 기준으로 분류됨
- (장비군) CRE의 분류 기준이 되는 장비군은 하기 10개에 해당

□ 규제 개요

- (개정 배경) 미국 에너지정책보존법(EPCA)은 제품 사용에 따른 에너지 소비량을 단계적으로 절감하고, 발전된 관련 기술을 적절히 반영할 수 있도록, 에너지 관련 제품에 적용되는 에너지 절약 표준을 주기적으로 분석함
 - 주기적인 분석 및 의견수렴을 통해 에너지효율 기준의 강화가 필요 및 가능하다고 판단되는 경우, 해당 표준의 개정을 요구함
 - 2022년 6월, 미 에너지부는 USA/858/Add.4를 통해 CRE의 에너지 절약 표준의 개정 필요성, 기술 실현 가능성, 경제적 타당성에 대한 심층분석 결과를 공개하고, 관련 의견수렴을 진행한 바 있음
- (개정 주요 내용) 에너지부는 동 규정개정안고시(NOPR)을 통해 에너지 소비 효율 기준이 강화된 CRE의 에너지 절약 표준 개정안을 공개하고, 관련 의견을 수렴하는 공청회 및 웨비나 개최 계획(11.07)을 발표함
 - 개정될 에너지 절약 표준의 경우 다음 두 가지 조건을 충족해야 함
 - ① 기술적 측면의 실현 가능성 및 경제적 측면의 타당성을 갖춘 상태에서 제품 에너지 효율이 극대화될 수 있도록 개정되어야 함
 - ② 상당한(significant) 양의 에너지 절약이 가능해야 함
 - 동 표준안이 채택되면, 최종 고시일로부터 3년 이후에 미국에서 제조되거나 미국으로 수입되는 모든 CRE에 적용될 예정임

□ 규제 및 개정 요약

- 동 규제에서 CRE는 ①장비군, ②응축기 배치 형태, ③작동 온도, ④도어 형태 또는 증발기 유형(선택)을 기준으로 분류됨
- (장비군) CRE의 분류 기준이 되는 장비군은 하기 10개에 해당

구분	장비 분류	일일 최대 에너지 소비량 (kWh/day)		
		기존	개정 1	개정 2
			'17.3.27. ~ 추후 개정최종안 고시로부터 3년	개정최종안 고시로부터 3년 이후
24	HCS.RC.M	$0.11 \times V + 0.26$	$0.1 \times V + 0.26$	$0.1 \times V + 0.26$
25	HCS.RC.L	$0.23 \times V + 0.54$	$0.21 \times V + 0.54$	$0.21 \times V + 0.54$
26	HCS.RC.I	$0.27 \times V + 0.63$	$0.25 \times V + 0.63$	$0.25 \times V + 0.63$
27	SOC.RC.H	-	-	$0.22 \times TDA + 0.05$
28	SOC.RC.M	$0.51 \times TDA + 0.11$	$0.44 \times TDA + 0.11$	$0.39 \times TDA + 0.1$
29	SOC.RC.L	$1.08 \times TDA + 0.22$	$0.93 \times TDA + 0.22$	$0.83 \times TDA + 0.2$
30	SOC.RC.I	$1.26 \times TDA + 0.26$	$1.09 \times TDA + 0.26$	$1.04 \times TDA + 0.25$
31	CB.RC.M	-	-	$0.03 \times V + 0.39$
32	CB.RC.L	-	-	$0.13 \times V + 1.37$
33	VOP.SC.H	-	-	$0.69 \times TDA + 1.94$
34	VOP.SC.M	$1.74 \times TDA + 4.71$	$1.69 \times TDA + 4.71$	$1.25 \times TDA + 3.48$
35	VOP.SC.L	$4.37 \times TDA + 11.82$	$4.25 \times TDA + 11.82$	$1.69 \times TDA + 4.71$
36	VOP.SC.I	$5.55 \times TDA + 15.02$	$5.4 \times TDA + 15.02$	$4.18 \times TDA + 11.63$
37	SVO.SC.H	-	-	$0.65 \times TDA + 1.77$
38	SVO.SC.M	$1.73 \times TDA + 4.59$	$1.7 \times TDA + 4.59$	$1.18 \times TDA + 3.18$
39	SVO.SC.L	$4.34 \times TDA + 11.51$	$4.26 \times TDA + 11.51$	$3.25 \times TDA + 8.78$
40	SVO.SC.I	$5.52 \times TDA + 14.63$	$5.41 \times TDA + 14.63$	$4.13 \times TDA + 11.16$
41	HZO.SC.H	-	-	$0.27 \times TDA + 2.06$
42	HZO.SC.M	$0.77 \times TDA + 5.55$	$0.72 \times TDA + 5.55$	$0.48 \times TDA + 3.71$
43	HZO.SC.L	$1.92 \times TDA + 7.08$	$1.9 \times TDA + 7.08$	$1.48 \times TDA + 5.5$
44	HZO.SC.I	$2.44 \times TDA + 9$	$2.42 \times TDA + 9$	$1.97 \times TDA + 7.34$
45	VCT.SC.H	-	-	$0.053 \times V + 0.85$
46	VCT.SC.M	-	$0.1 \times V + 0.86$	$0.054 \times V + 0.86$
47	VCT.SC.L	-	$0.29 \times V + 2.95$	$0.234 \times V + 2.38$
48	VCT.SC.I	$0.67 \times TDA + 3.29$	$0.62 \times TDA + 3.29$	$0.6 \times TDA + 3.2$
49	HCT.SC.M	-	$0.06 \times V + 0.37$	$0.06 \times V + 0.37$
50	HCT.SC.L	-	$0.08 \times V + 1.23$	$0.08 \times V + 1.23$
51	HCT.SC.I	$0.56 \times TDA + 0.43$	$0.56 \times TDA + 0.43$	$0.34 \times TDA + 0.43$
52	VCS.SC.H	-	-	$0.0082 \times V + 0.21$
53	VCS.SC.M	-	$0.05 \times V + 1.36$	$0.02 \times V + 0.54$
54	VCS.SC.L	-	$0.22 \times V + 1.38$	$0.155 \times V + 0.97$
55	VCS.SC.I	$0.38 \times V + 0.88$	$0.34 \times V + 0.88$	$0.25 \times V + 0.88$
56	HCS.SC.M	-	$0.05 \times V + 0.91$	$0.022 \times V + 0.41$
57	HCS.SC.L	-	$0.06 \times V + 1.12$	$0.043 \times V + 0.81$
58	HCS.SC.I	$0.38 \times V + 0.88$	$0.34 \times V + 0.88$	$0.31 \times V + 0.81$
59	SOC.SC.H	-	-	$0.17 \times TDA + 0.33$
60	SOC.SC.M	-	$0.52 \times TDA + 1$	$0.304 \times TDA + 0.59$
61	SOC.SC.L	-	$1.1 \times TDA + 2.1$	$1.1 \times TDA + 2.1$
62	SOC.SC.I	$1.76 \times TDA + 0.36$	$1.53 \times TDA + 0.36$	$1.53 \times TDA + 0.36$
63	CB.SC.M	-	-	$0.049 \times V + 0.54$

구분	장비 분류	일일 최대 에너지 소비량 (kWh/day)		
		기존	개정 1	개정 2
			'17.3.27. ~ 추후 개정최종안 고시로부터 3년	개정최종안 고시로부터 3년 이후
64	CB.SC.L	-	-	$0.180 \times V + 1.92$
65	PD.SC.M	-	$0.11 \times V + 0.81$	$0.11 \times V + 0.81$
66	VCT.RC.M.PT	-	-	$0.139 \times TDA + 1.81$
67	VCT.SC.M.PT	-	-	$0.056 \times V + 0.86$
68	VCT.SC.L.PT	-	-	$0.243 \times V + 2.47$
69	VCS.SC.M.PT	-	-	$0.02 \times V + 0.56$
70	VCS.SC.L.PT	-	-	$0.161 \times V + 1.01$
71	VCT.RC.M.SD	-	-	$0.143 \times TDA + 1.86$
72	VCT.SC.M.SD	-	-	$0.058 \times V + 0.86$
73	VCT.RC.M.SDPT	-	-	$0.149 \times TDA + 1.93$
74	VCT.SC.M.SDPT	-	-	$0.060 \times V + 0.86$
75	VCT.RC.M.RI	-	-	$0.140 \times TDA + 1.83$
76	VCT.SC.M.RI	-	-	$0.057 \times V + 0.86$
77	VCS.SC.M.RI	-	-	$0.02 \times V + 0.57$
78	VCS.SC.L.RI	-	-	$0.162 \times V + 1.02$
79	VCT.RC.M.RT	-	-	$0.146 \times TDA + 1.9$
80	VCT.SC.M.RT	-	-	$0.059 \times V + 0.86$
81	VCS.SC.M.RT	-	-	$0.02 \times V + 0.59$
82	VCS.SC.L.RT	-	-	$0.169 \times V + 1.06$
83	HCS.SC.L.FA	-	-	$0.052 \times V + 0.97$

※ 동 개정안에서 신규 추가된 도어 형태 기준은 파란색으로 표시하였음

□ 개정 내용 상세

1) 일부 장비 분류 기준의 추가

○ (장비군 기준 추가) 장비군에 조리대 받침형(CB), 풀-다운형(PD)을 추가함

장비군	한글	조리대 받침형	풀-다운형
	영문	Chef Base	Pull-down
	약어	CB	PD
설명	조리대 받침형(철판 스탠드형)은 다리 또는 바퀴 포함 최대 높이가 32인치인 상업용 냉장고로, 음식을 조리하는 뜨거운 철판 또는 기타 조리 기구가 해당 제품 위에 놓인다는 명시적 목적으로 설계 및 판매되는 제품 90 °F에서 12온스인 음료 캔을 문에 가득 채웠을 때, 12시간 이내에 해당 음료를 안정 온도 평균인 38 °F까지 식힐 수 있는 복수의 문이 장착된 상업용 냉장고		

구분	장비 분류	일일 최대 에너지 소비량 (kWh/day)		
		기존	개정 1	개정 2
			'17.3.27. ~ 추후 개정최종안 고시로부터 3년	개정최종안 고시로부터 3년 이후
64	CB.SC.L	-	-	$0.180 \times V + 1.92$
65	PD.SC.M	-	$0.11 \times V + 0.81$	$0.11 \times V + 0.81$
66	VCT.RC.M.PT	-	-	$0.139 \times TDA + 1.81$
67	VCT.SC.M.PT	-	-	$0.056 \times V + 0.86$
68	VCT.SC.L.PT	-	-	$0.243 \times V + 2.47$
69	VCS.SC.M.PT	-	-	$0.02 \times V + 0.56$
70	VCS.SC.L.PT	-	-	$0.161 \times V + 1.01$
71	VCT.RC.M.SD	-	-	$0.143 \times TDA + 1.86$
72	VCT.SC.M.SD	-	-	$0.058 \times V + 0.86$
73	VCT.RC.M.SDPT	-	-	$0.149 \times TDA + 1.93$
74	VCT.SC.M.SDPT	-	-	$0.060 \times V + 0.86$
75	VCT.RC.M.RI	-	-	$0.140 \times TDA + 1.83$
76	VCT.SC.M.RI	-	-	$0.057 \times V + 0.86$
77	VCS.SC.M.RI	-	-	$0.02 \times V + 0.57$
78	VCS.SC.L.RI	-	-	$0.162 \times V + 1.02$
79	VCT.RC.M.RT	-	-	$0.146 \times TDA + 1.9$
80	VCT.SC.M.RT	-	-	$0.059 \times V + 0.86$
81	VCS.SC.M.RT	-	-	$0.02 \times V + 0.59$
82	VCS.SC.L.RT	-	-	$0.169 \times V + 1.06$
83	HCS.SC.L.FA	-	-	$0.052 \times V + 0.97$

※ 동 개정안에서 신규 추가된 도어 형태 기준은 파란색으로 표시하였음

□ 개정 내용 상세

1) 일부 장비 분류 기준의 추가

- (장비군 기준 추가) 장비군에 조리대 받침형(CB), 풀-다운형(PD)을 추가함

장비군	한글	조리대 받침형	풀-다운형
	영문	Chef Base	Pull-down
	약어	CB	PD
설명	조리대 받침형(철판 스탠드형)은 다리 또는 바퀴 포함 최대 높이가 32인치인 상업용 냉장고로, 음식을 조리하는 뜨거운 철판 또는 기타 조리 기구가 해당 제품 위에 놓인다는 명시적 목적으로 설계 및 판매되는 제품 90 °F에서 12온스인 음료 캔을 문에 가득 채웠을 때, 12시간 이내에 해당 음료를 안정 온도 평균인 38 °F까지 식힐 수 있는 복수의 문이 장착된 상업용 냉장고		

구분	장비 분류	일일 최대 에너지 소비량 (kWh/day)		
		기존	개정 1	개정 2
			'17.3.27. ~ 추후 개정최종안 고시로부터 3년	개정최종안 고시로부터 3년 이후
64	CB.SC.L	-	-	$0.180 \times V + 1.92$
65	PD.SC.M	-	$0.11 \times V + 0.81$	$0.11 \times V + 0.81$
66	VCT.RC.M.PT	-	-	$0.139 \times TDA + 1.81$
67	VCT.SC.M.PT	-	-	$0.056 \times V + 0.86$
68	VCT.SC.L.PT	-	-	$0.243 \times V + 2.47$
69	VCS.SC.M.PT	-	-	$0.02 \times V + 0.56$
70	VCS.SC.L.PT	-	-	$0.161 \times V + 1.01$
71	VCT.RC.M.SD	-	-	$0.143 \times TDA + 1.86$
72	VCT.SC.M.SD	-	-	$0.058 \times V + 0.86$
73	VCT.RC.M.SDPT	-	-	$0.149 \times TDA + 1.93$
74	VCT.SC.M.SDPT	-	-	$0.060 \times V + 0.86$
75	VCT.RC.M.RI	-	-	$0.140 \times TDA + 1.83$
76	VCT.SC.M.RI	-	-	$0.057 \times V + 0.86$
77	VCS.SC.M.RI	-	-	$0.02 \times V + 0.57$
78	VCS.SC.L.RI	-	-	$0.162 \times V + 1.02$
79	VCT.RC.M.RT	-	-	$0.146 \times TDA + 1.9$
80	VCT.SC.M.RT	-	-	$0.059 \times V + 0.86$
81	VCS.SC.M.RT	-	-	$0.02 \times V + 0.59$
82	VCS.SC.L.RT	-	-	$0.169 \times V + 1.06$
83	HCS.SC.L.FA	-	-	$0.052 \times V + 0.97$

※ 동 개정안에서 신규 추가된 도어 형태 기준은 파란색으로 표시하였음

□ 개정 내용 상세

1) 일부 장비 분류 기준의 추가

- (장비군 기준 추가) 장비군에 조리대 받침형(CB), 풀-다운형(PD)을 추가함

장비군	한글	조리대 받침형	풀-다운형
	영문	Chef Base	Pull-down
	약어	CB	PD
설명		조리대 받침형(철판 스탠드형)은 다리 또는 바퀴 포함 최대 높이가 32인치인 상업용 냉장고로, 음식을 조리하는 뜨거운 철판 또는 기타 조리 기구가 해당 제품 위에 놓인다는 명시적 목적으로 설계 및 판매되는 제품	90 °F에서 12온스인 음료 캔을 문에 가득 채웠을 때, 12시간 이내에 해당 음료를 안정 온도 평균인 38 °F까지 식힐 수 있는 복수의 문이 장착된 상업용 냉장고