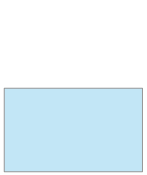
DNV·GL

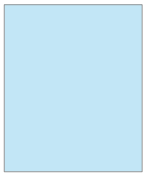
- 2019년 제3회 검증연구포럼 -

배출권거래제 제3차 계획기간 BM할당 관련 동향

2019.7.5

1. BM 할당 개념 : GF vs BM





A업체

- 배출량 : 100
- 생산량 : 100
- 원단위 : 1

B업체

- 배출량 : 200
- 생산량 : 100
- 원단위 : 2

* 원단위 : CO_2 배출량 ÷ 제품 생산량

※ BM 계수는 평균값 (1.5) 적용

GF

BM

A업체

- **배출량 : 100**
- 생산량 : 100
- **할당량 : 100**

B업체

- **배출량 : 200**
- 생산량 : 100
- **할당량 : 200**

용이성

✓많이 배출했으면 많은 할당량을, 적게 배출했으면 적은 할당량을..

✓감축노력의 효과는 한 차례만 인정 (다음 할당시 효과 없어짐)

GF대비 +50

A업체

- 배출량 : 100
- **생산량 : 100**
- **할당량 : 150**

GF대비 -50

B업체

- 배출량 : 200
- **생산량 : 100**
- **할당량 : 150**

형평성

✓원단위가 좋으면 많은 할당량을, 원단위가 나쁘면 적은 할당량을..

✓감축노력의 효과는 지속적으로 인정 (원단위가 좋다면 지속적 혜택)

2. BM 할당 8대 원칙

제2차 계획기간 BM 할당방식 적용 및 BM 계수 개발 원칙

① 동일 제품*을 생산하는 경우 동일한 BM 계수를 적용 (* Input / Output이 동일한 제품)

② BM 경계에서의 배출활동과 활동자료는 검증지침에 따라 MRV가 가능하여야 함

③ 제품 정의 시, 연료종류, 원료질, 가동률, 시설규모, 설치연도, 지역특성, 기후를 고려하지 않음

④ 제품BM은 대상 업종들의 배출량 중 상위 80% 수준을 차지하는 제품을 대상으로 함

⑤ 제품BM을 적용하기 위해 업체 간 공정한 온실가스 배출 원단위 비교가 가능하여야 함

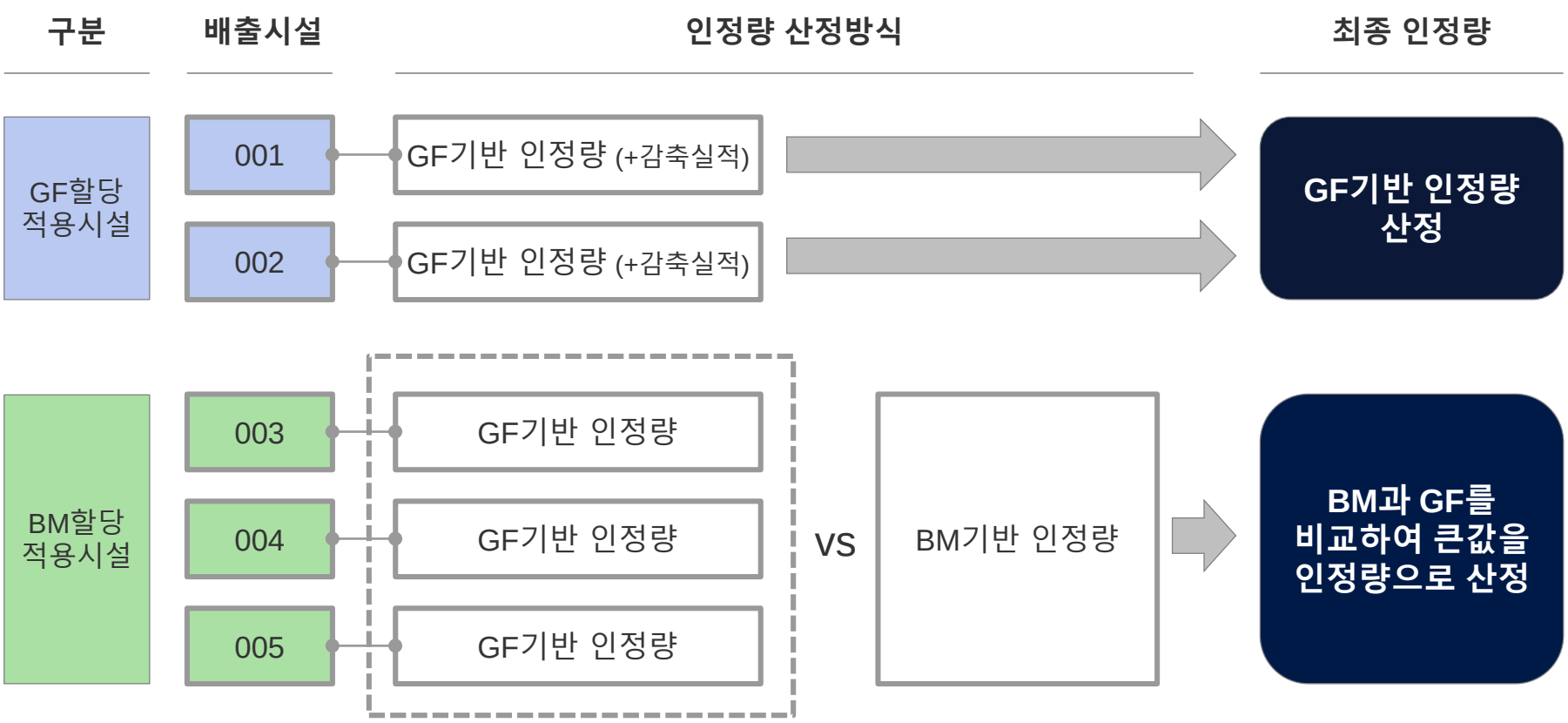
⑥ BM 할당방식으로 할당이 어려운 부분은 GF 할당방식 적용

⑦ 동일 제품을 생산하더라도 부문(또는 업종)이 다를 경우, 다른 BM 계수를 적용하는 방안도 검토 가능

⑧ 동일 제품의 세분류별 온실가스 원단위가 20% 이상 차이 날 경우, 다른 BM 계수 적용 가능

3. BM 할당 방식 : 감축노력 고려 및 할당 형평성 고려

- [할당지침 제9조 제9항] BM 적용시설의 인정량(예상 온실가스 배출량) = MAX (BM기반 인정량, GF기반 인정량)



4. 2기 BM 할당 적용 업종·제품 – 7개 업종, 11개 제품

업종	제품명	BM경계 (BM할당 적용시설)	BM활동자료
발전에너지	석탄 기력 발전시설	발전시설의 고정연소 및 탈황설비의 공정배출	전력판매량(MWh)
	중유 기력 발전시설		
	LNG 복합 발전시설	발전시설의 고정연소	
	LNG 복합 열병합 발전시설	CHP의 고정연소	열 판매량 및 전력 판매량을 단일하게 환산한 값 (GJ)
집단에너지	LNG 복합 열병합 발전시설	CHP 및 보조설비의 고정연소 단, 보조설비 중 연료전지는 전체 온실가스 배출량	
산업단지	석탄 기력 열병합 발전시설		
정유	석유정제시설	석유 정제시설의 전체 온실가스 배출활동 단, 수소제조/촉매재생 공정배출 및 CWB를 일관된 방식으로 적용하기 어려운 시설 제외	공정별 처리량에 각 CWB Factor를 곱한 값의 합 (CWB)
시멘트	회색클링커 소성시설	회색클링커 소성시설의 고정연소	회색클링커 생산량 (ton)
항공	민간항공기 국내운항시설 중 제주노선	민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선의 이동연소	제주 노선의 ton-km
	민간항공기 국내운항시설 중 내륙노선	민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선의 이동연소	내륙 노선의 ton-km
폐기물	하수처리시설	공공하수처리장의 외부전력 사용으로 인한 간접배출 단, 하수 이송용 펌프장, 주민편의시설 등 제외	BOD 부하 처리량(ton), T-P 부하 처리량(ton) 및 자체 슬러지 처리량(ton)을 단일하게 환산한 값

5. 2기 BM 계수 산정방식

- **동일 제품을 생산하는 업체의 기준연도 평균 배출집약도** (업체별 생산규모를 고려한 **가중평균** 원단위)

$$\text{BM 계수} = \frac{\text{BM 적용시설의 전체 배출량 ('14~'16년)}}{\text{BM 적용시설의 전체 활동자료량 ('14~'16년)}}$$

** 3차 계획기간에도 동일한 방식 적용시, '17~'19년 데이터가 필요하며, '19년 배출량의 적합성 평가가 끝나는 '20.5월 이후 BM계수 최종 확정 가능*

- 발전에너지 업종의 'LNG복합발전시설'에 한하여 **업종 내 친환경 발전 유도**를 위해 배출집약도 **중위값** 적용

6. 2기 BM 계수 (1/2)

업종	제품명	BM계수
발전에너지	석탄 기력 발전시설	해당 석탄 기력 발전시설들의 고정연소 및 탈황공정의 공정배출 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 석탄 기력 발전시설들의 총활동자료량(MWh) = 0.88697696
	중유 기력 발전시설	해당 중유 기력 발전시설들의 고정연소 및 탈황공정의 공정배출 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 중유 기력 발전시설들의 총활동자료량(MWh) = 0.658801
	LNG 복합 발전시설	해당 LNG 복합 발전시설들의 온실가스 배출량 원단위인 고정연소 배출량(tCO_2-eq) ÷ 활동자료량(MWh)의 중위값 = 0.388902374
	LNG 복합 열병합 발전시설	해당 LNG 복합 열병합 발전시설들의 열.전력 생산으로 인한 고정연소 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설들의 총활동자료량(GJ) = 0.0432676
집단에너지	LNG 복합 열병합 발전시설	해당 LNG 복합 열병합 발전시설 및 보조설비들의 열.전력 생산.공급으로 인한 고정연소 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 LNG 복합 열병합 발전시설 및 보조설비들의 총활동자료량(GJ) = 0.0419788635
산업단지	석탄 기력 열병합 발전시설	해당 석탄 기력 열병합 발전시설 및 보조설비들의 열.전력 생산.공급으로 인한 고정연소 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 석탄 기력 열병합 발전시설 및 보조설비들의 총활동자료량(GJ) = 0.10817603
정유	석유정제시설	해당 시설(공정)들의 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 시설(공정)들의 총활동자료량(CWB) = 0.003652499
시멘트	회색클링커 소성시설	해당 회색클링커 소성시설들의 고정연소 배출활동 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 회색클링커 소성시설들의 총활동자료량(ton) = 0.29571898

6. 2기 BM 계수 (2/2)

업종	제품명	BM계수
항공	민간항공기 국내운항시설 중 제주노선	해당 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선들의 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 제주 노선들의 총활동자료량(ton-km) = 0.001654655
	민간항공기 국내운항시설 중 내륙노선	해당 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선들의 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 민간항공기 국내 운항시설 중 내륙 노선들의 총활동자료량(ton-km) = 0.002531026
폐기물	하수처리시설	해당 공공하수처리장의 외부전력 사용으로 인한 간접배출 총배출량(tCO_2-eq) ÷ 해당 공공하수처리장의 총활동자료량(ton) = 0.51734

** 국가 배출권 할당계획(2단계 계획), 2018.7*

7. 3기 BM 할당을 위한 준비

간담회를 통한 업체 의견 수렴

기존 BM 할당 방법론 고도화

- 7개 업종 11개 제품에 대한 BM 할당 방법론 고도화
  - 기존에 제외된 BM 경계 확대 검토
  - 신규 업체 고려

+

신규 BM 할당 업종 확대

- 현재 BM도입 협의 진행 중인 업종
  1) 석유화학
  2) 철강
  3) 제지
  4) 목재
  5) 건물

업체별 데이터 수집 및 BM 검증 지원

명세서 및 모니터링 계획 변경 (3기 BM 계수 최종 확정 시 활용)

환경부 할당대상업체

8. 신규 BM 할당 고려 업종·제품(안) (5개 업종)

업종	제품	BM 경계 내 배출시설	BM 활동자료
석유화학	NCC, BTX, BD, SM	BM 경계 내 모든 배출활동	제품생산량 또는 투입량(ton)
철강	일관제철(코크스로, 소결로, 고로), 전기아크로(일반강), 전기아크로(특수강)	BM 경계 내 모든 배출활동	제품생산량(ton)
제지	골판지원지(표면지), 골판지원지(중심지), 인쇄용지, 신문용지, 위생용지, 백판지, 포장용지	BM 경계 내 열에너지 사용활동 (고정연소, 외부스팀, 폐기물소각)	제품생산량(ton)
목재	MDF, 파티클보드	BM 경계 내 열에너지 사용활동 (고정연소, 외부스팀, 폐기물소각)	제품생산량(m^3)
건물	백화점, 대형마트	외부전기, 고정연소, 외부스팀	연면적(m^2)

➡ *위의 방법론은 현재 업체와 협의 진행 중인 방법론으로 최종 결정 사항은 위의 내용과 달라질 수 있음.*
건물의 제외한 4개 업종은 BM 할당을 위하여 명세서 수정이 필요함.

9. 3기 BM 할당 확대에 따른 검증기관의 역할

신규 BM 할당 고려 업종의 업체의 모니터링 계획 검증 시

BM 할당을 위하여 과거 명세서('16~'18년) 수정이 이루어졌는지 확인 후,
수정된 과거 명세서에 따른 모니터링 계획 수정 여부 확인

신규 BM 할당 고려 업종의 업체의 명세서 검증 시

1. BM 적용 배출시설에 대한 2019년도 명세서 활동자료 검증
(업체에게 활동자료 조사 양식 작성 후, 명세서 12. 기타 참고사항에 증빙자료와 함께 제출하도록 함)

2. 모니터링 계획에 따라 명세서 작성 확인

www.dnvgl.com

SAFER, SMARTER, GREENER

The trademarks DNV GL®, DNV®, the Horizon Graphic and Det Norske Veritas®
are the properties of companies in the Det Norske Veritas group. All rights reserved.