



보도 일시	2022. 11. 16.(수) 12:00 (목요일 조간)	배포 일시	2022. 11. 15.(화)
담당 부서 <총괄>	환경부 교통환경과	책임자	과장 황인목 (044-201-6920)
		담당자	수석전문관 송태곤 (044-201-6924)

2016~2020년 자동차 온실가스 관리제도 이행실적 공개 - 2020년 온실가스 배출 기준 129% 수준...2021년부터 호전 전망 -

- 환경부(장관 한화진)는 2016년도부터 2020년까지 19개 자동차 ‘제작·수입사(이하 제작사)’의 ‘자동차 온실가스 관리제도*’ 이행실적을 공개했다.
 - * 수송부분 온실가스를 감축하기 위한 제도로 ‘대기환경보전법’ 및 ‘기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법’에 따라 2012년부터 시행 중이며 2012년 140g/km를 시작으로 배출 기준이 지속적으로 강화되어 2020년 97g/km가 적용 중
 - 19개 자동차 제작사의 10인승 이하 승용 및 승합 차량의 온실가스 평균 배출량은 2020년 125.2g/km로, 2020년 온실가스 배출 기준 97g/km의 129% 수준으로 나타났다.
 - 2021~2022년도에는 무공해차(전기·수소차) 판매량의 증가로 온실가스 평균 배출량이 호전될 것으로 예상된다.
- 자동차 제작사는 연간 판매차량의 온실가스 평균 배출량이 그 연도의 온실가스 배출 기준에 적합하도록 자동차를 제작·판매해야 한다.
 - 제작사가 온실가스 배출 기준을 초과 달성하면 그 초과달성분을 3년간 이월 또는 거래할 수 있고, 미달성하면 그 미달성분을 3년 안에 상환해야 한다.
 - 2012년(140g/km)부터 2020년(97g/km)까지 온실가스 배출 기준은 내연기관차들의 온실가스 감축기술 개발 유도에 중점을 두고 설정됐다.

- 또한, 2021년(97g/km)부터 2030년(70g/km)까지 온실가스 배출 기준은 내연기관차에서 무공해차로의 전환 유도를 핵심 목적으로 설계됐다.

< 연도별 자동차 온실가스 기준 변화('12~'30년) >

(단위 : g/km)

연도	'12~'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
10인↓승용·승합	140	127	123	120	110	97	97	97	95	92	89	86	83	80	75	70
11~15인 승합·화물	미적용	180	178	177	172	166	166	166	164	161	158	158	155	152	149	146
제도 목적	온실가스 감축 기술 개발						내연기관차 업계의 무공해차 전환									

- 이번 자동차 제작사의 이행실적 분석* 결과, 2016년부터 2020년까지 19개 전체 자동차 제작사의 '법적' 온실가스 평균 배출량**은 2016년 139.7g/km에서 2020년 125.2g/km로 개선됐다.

* 자동차 판매실적으로 계산된 평균 배출량에 온실가스 저감기술 적용에 따른 인센티브 등을 보정하여 산정

** 법적 평균 배출량(g/km) : ('16) 139.7 → ('17) 138.9 → ('18) 132.7 → ('19) 128.5 → ('20) 125.2

- 다만, 순수 자동차 판매실적으로만 계산된 '실제' 온실가스 평균 배출량*은 2016년 142.8g/km에서 2020년 141.3g/km로 개선되지 않고 있다.

* 실제 평균 배출량(g/km) : ('16) 142.8 → ('17) 142.6 → ('18) 141.7 → ('19) 141.5 → ('20) 141.3

- 이는 2020년까지 전기차 등 무공해차 보급이 본격화되지 않았고, 국내 소비자의 대형차 선호도 증가 추세* 등에 기인한 것으로 판단된다.

* 판매차량 평균 공차중량 변화 : ('16) 1,555.7 → ('18) 1,595.4 → ('20) 1,621.8kg

- 2021년에 국내 주요 제작사의 전기차 신모델이 출시되고, 보조금 지원 대수 역시 지속적으로 증가하면서, 2022년은 무공해차가 2021년에 비해 2배 이상 판매*될 것으로 예상되는 등, 앞으로는 온실가스 평균 배출량이 상당히 호전될 것으로 전망된다.

* 판매실적 : ('20) 3.6만대(2.2%) → ('21) 7.9만대(5.4%) → ('22, 전망) 15.7만대(11%)

- 각 연도별 온실가스 기준을 충족하지 못한 제작사*는 총 19개 제작사 중 2016년 5개에서 2020년 13개로 늘었다.

* 총 19개 사 중 ('16) 5개 → ('17) 6개 → ('18) 2개 → ('19) 7개 → ('20) 13개

○ 대부분의 제작사는 과거에 축적해 놓았던 초과달성분을 이월*하여 미달성분을 상쇄했다.

* 자동차 제작사가 온실가스 기준을 충족하면, 그 초과달성분을 그 다음해부터 최대 3년간(2021년 초과달성분부터는 최대 5년) 이월하거나 거래할 수 있음

○ 하지만 르노삼성, 쌍용, 에프씨에이(FCA)의 2019~2020년 미달성분*과 기아의 2020년 미달성분*은 해소되지 못해 이들 제작사는 각각 3년 안에 이를 상환해야 한다.

* (르노삼성) 166만g/km, (쌍용) 107만g/km, (FCA) 8만g/km, (기아) 284만g/km

□ 한편, 환경부는 제작사가 온실가스 기준을 준수하기 위한 차종별 판매계획을 신속하고, 체계적으로 수립할 수 있도록 제작사별 평균 배출량 실적자료 제출부터 확정·공개까지의 절차를 정비하고, 상환·거래 시스템도 조속히 마련할 계획이다.

○ 환경부는 이를 위해 '자동차 평균에너지소비효율기준·온실가스 배출허용기준 및 기준의 적용·관리 등에 관한 고시' 개정을 조속히 추진할 계획이다.

□ 박연재 환경부 대기환경정책관은 "2050 탄소중립 실현을 위해 각 자동차 제작사는 다양한 무공해차를 출시하고, 무공해차 판매 비중을 늘려가도록 더욱 노력해야 한다"라고 말했다.

- 붙임 1. 자동차 제작업체별 제도 이행상황 및 실적 보유량.
 2. 자동차 온실가스 관리제도 개요.
 3. 온실가스 관리제도 개선방안.
 4. 국내 판매 중인 주요 차량 온실가스 배출량. 끝.

담당 부서 <총괄>	환경부 교통환경과	책임자	과 장	황인목 (044-201-6920)
		담당자	수석전문관	송태곤 (044-201-6924)
	국립환경과학원 교통환경연구소	책임자	소 장	이종태 (032-560-7600)
		담당자	연구관	권상일 (032-560-7606)

붙임 1

자동차 제작업체별 제도 이행상황 및 실적 보유량

□ ('19년) 전체 19개 자동차 제작업체 중 3개 업체가 미달성분 상환 필요

'19년 기준 달성 (11개社)	'19년 기준 미달성(8개社)	
	과거 초과달성분을 이월할 경우 기준 달성(5개社)	과거 초과달성분을 이월하더라도 기준 미달성(3개社)
현대·한국지엠·벤츠·BMW 한불(푸조)·재규어랜드로버· FMK·포르쉐·토요타·닛산·혼다	기아·아우디·폭스바겐·볼보·포드· 캐딜락	르노·삼성·쌍용·FCA

□ ('20년) 전체 19개 자동차 제작업체 중 4개 업체가 미달성분 상환 필요

'20년 기준 달성 (6개社)	'20년 기준 미달성(13개社)	
	과거 초과달성분을 이월할 경우 기준 달성(9개社)	과거 초과달성분을 이월하더라도 기준 미달성(4개社)
BMW·아우디·폭스바겐·한 불(푸조)·볼보·포르쉐·토 요타	현대·한국지엠·벤츠·재규어랜드 로버·FMK·포드·캐딜락·닛산·혼다	기아·르노·삼성·쌍용·FCA

□ 자동차 제작업체별 연도별 및 최종 초과(미)달성분* (~'20)

제조사	분류	연도별 초과(미)달성분									이월가능, 상환필요
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
현대	승용	3,826,925	6,429,010	6,564,230	5,488,089	1,406,901	1,961,966	4,608,810	3,698,845	-10,455,689	709,304
	승합·화물					-322,542	-724,191	-1,282,378	-1,898,100	1,386,571	
기아	승용	2,873,350	3,460,302	3,687,288	1,943,468	827,335	1,594,133	2,414,790	721,755	-8,703,284	-2,842,841
	승합·화물					-37,564	-190,082	-300,602	-848,360	1,150,790	
한국지엠	승용	806,501	1,016,398	750,644	-563,528	-436,766	-83,791	1,459,826	937,119	-1,160,829	1,281,969
	승합·화물					16,745	-8,527	47,325	28,787	-30,259	
르노삼성	승용	270,960	714,754	1,477,406	1,428,172	-123,924	211,407	157,012	-712,834	-1,325,089	-1,659,045
	승합·화물							1,845	3,721	4,892	
쌍용	승용	171,930	397,665	641,033	338,705	-327,000	-644,009	-156,829	-431,929	-854,044	-1,065,290
	승합·화물					286,187	60,509	29,877	-76,103	-79,786	
BMW	승용	376,819	808,165	1,249,938	1,409,371	666,738	286,944	450,823	149,083	372,210	972,116
벤츠	승용	263,767	654,028	1,100,136	1,000,431	322,481	-13,646	212,867	226,391	-325,658	113,600
아우디 폭스바겐	승용	766,427	1,695,944	2,319,619	2,129,676	197,447	-3,496	165,059	-59,853	71,895	236,954
FCA	승용	67,348	99,652	197,499	197,406	2,926	8,002	7,567	-24,483	-63,561	-83,139
	승합·화물									-13,590	
한불	승용	76,304	193,790	262,863	564,586	126,511	86,340	55,890	28,809	62,857	147,556
랜드로버	승용	64,967	168,795	270,448	304,195	39,573	57,608	73,012	61,624	-3,350	134,636
볼보	승용	32,398	73,991	179,517	298,061	137,511	122,502	82,465	-25,950	66,414	148,879
포르쉐	승용	20,552	50,857	74,496	110,582	26,541	11,934	26,641	17,077	39,895	83,613
에프엑스	승용	2,086	9,098	70,832	168,560	114,794	150,729	101,610	25,740	-17,694	127,350
포드	승용	48,496	110,914	124,267	195,624	33,334	35,909	18,220	-21,115	-35,342	18,220
캐딜락	승용	1,175	3,696	6,560	8,708	-1,715	-6,159	14,019	-998	-9,104	3,917
토요타	승용	451,856	393,513	504,963	436,588	81,472	104,363	169,954	171,656	34,971	376,581
닛산	승용	3,486	19,206	101,572	134,323	20,829	-16,231	-47,002	85,110	-28,846	56,264
혼다	승용	18,274	17,016	7,454	-1,017	-12,719	62,708	64,936	53,998	-8,473	118,934
전체		10,125,347	16,299,778	19,583,311	15,593,017	3,057,814	3,002,214	8,310,801	2,055,992	-19,915,630	-1,156,300.139

* 초과(미)달성분(g·대/km) 산정방법 = {(온실가스 기준 - 온실가스 배출량) x 판매대수}

□ 제작사별 '20년도 단년도 실적 상세내역

제작사		선택기준 (온실/연비)	판매량 (대)	제작사 평균공차중량 (kg)	제작사 온실가스·연비 기준 (g/km, km/L)	제작사 평균배출량 (g/lm)	에코노미베이션 실적 (대·g/km)	초과·미달성분 (대·g/km)
현대	승용	온실가스	633,687	1,640.5	105.9	133.8	7,237,622	-10,455,689
	승합, 화물	온실가스	107,620	1,983.6	168.6	164.8	979,354	1,386,571
기아	승용	온실가스	484,086	1,572.3	103.7	132.3	5,152,494	-8,703,284
	승합, 화물	온실가스	48,290	1,884.2	164.5	149.1	404,192	1,150,790
한국지엠	승용	온실가스	71,639	1,237.3	92.3	121.4	924,872	-1,160,829
	승합, 화물	온실가스	10,769	1,379.1	149.8	164.9	131,910	-30,259
르노	승용	온실가스	93,615	1,459.3	98.7	124.0	1,036,476	-1,325,089
	승합, 화물	온실가스	1,812	2,200.7	177.4	182.3	13,735	4,892
쌍용	승용	에너지소비효율	54,820	1,587.8	22.3	15.3	672,568	-854,044
	승합, 화물	에너지소비효율	32,427	2,157.8	14.6	13.3	372,429	-79,786
BMW		에너지소비효율	69,804	1,802.4	20.0	14.8	1,046,273	372,210
메르데세스 벤츠		에너지소비효율	76,880	1,851.0	19.5	13.8	616,375	-325,658
아우디 폭스바겐		에너지소비효율	43,726	1,787.3	20.3	17.2	361,871	71,895
FCA	승용	에너지소비효율	8,455	1,926.5	17.1	12.0	109,336	-63,561
	승합, 화물	에너지소비효율	352	2,305.0	12.9	8.4	7,892	-13,590
한불		에너지소비효율	3,541	1,567.7	21.2	19.2	11,983	62,857
랜드로버		에너지소비효율	5,759	2,193.2	14.4	13.0		-3,350
볼보		에너지소비효율	12,913	1,893.9	17.8	14.0	96,576	66,414
포르쉐		에너지소비효율	7,779	1,987.4	14.1	10.5	26,579	39,895
에프엠케이		온실가스	1,140	2,048.8	224.0	239.5		-17,694
포드		에너지소비효율	10,447	2,078.1	15.8	11.9	101,432	-35,342
캐딜락		에너지소비효율	1,582	2,124.7	14.7	10.7	15,997	-9,104
토요타		에너지소비효율	15,076	1,714.6	21.3	21.7		34,971
닛산		에너지소비효율	2,446	1,602.9	22.6	15.5		-28,846
혼다		에너지소비효율	3,056	1,581.3	22.8	18.8	39,579	-8,473

붙임 2

자동차 온실가스 관리제도 개요

- (국내) 온실가스 기준 고시(이하 “고시”)를 제정(‘12~)하여 자동차제작사(19개社)로 하여금 온실가스 또는 연비기준 중 하나를 선택하여 준수하도록 규정
 - (대상) 총중량 3.5톤 미만 10인승 이하 승용·승합차, 11~15인승 승합·화물차
 - (1대당 기준) (고정) 규모별·연도별로 정해진 기준치에 (변동) 공차중량에 따른 수치를 합하여 제작사별로 적용되는 최종 배출허용기준을 결정

※ 온실가스 기준 계산식 = 고정 기준치 + 계수 × (제작사별 평균공차중량 - 기준공차중량)

예) '20년 기준(10인↓승용·승합, g/km) = (고정)[97] + (변동)[0.0407×(제작사별 평균공차중량-1,421.8)]

< 연도별 온실가스 (고정)기준치 >

(단위 : g/km)

연도	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30
~10인 승용·승합	127	123	120	110	97	97	現97	95	92	89	86	83	80	75	70
11~15인 승합·화물	180	178	177	172	166	166	現166	164	161	158	158	155	152	149	146

※ '09년도 판매량 4,500대 이하인 소규모제작업체에겐 완화된 기준(8~19%) 적용

- (1대당 온실가스 평균배출량) $\sum^{(차종별)} \text{판매량(대)} \times \text{배출량(g/km)} / \text{총판매량(대)}$
- (판정) 제작사별 적용 기준과 평균배출량을 비교하여 준수 여부 판정
 - 초과(미)달성분 산정 : [기준 - 평균배출량] × [총판매량] + [에코이노베이션*]
 - * 에코이노베이션 : 배출량 감축 효과를 정확히 측정하기 어려운 온실가스 저감(또는 연비 개선) 기술
 - 초과달성분(+) 이월·거래(3년간 '21년부터 5년간) 가능, 미달성분(-) 3년 이내 상환 가능, ⇒ 다만, 상환 후 기준 미준수한(-) 남은 미달성분은 과징금(g/km당 5만원) 부과

- (해외) EU는 온실가스만 관리하고, 美는 온실가스·연비 모두 규제

< 해외 온실가스 기준 비교 >

(단위 : g/km)

연도		'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'35
EU	과거	95	95	95	95	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	59	-
	'22.6 강화(안)	95	95	95	95	80.8	80.8	80.8	80.8	80.8	43	0
美	'21.12 강화(안)	113.7	112.5	103.2	98.2	92.6	80.0	미정				

□ (제도현황) 세부 이행체계 미정립으로 인해 온실가스 배출량 개선 유도 곤란

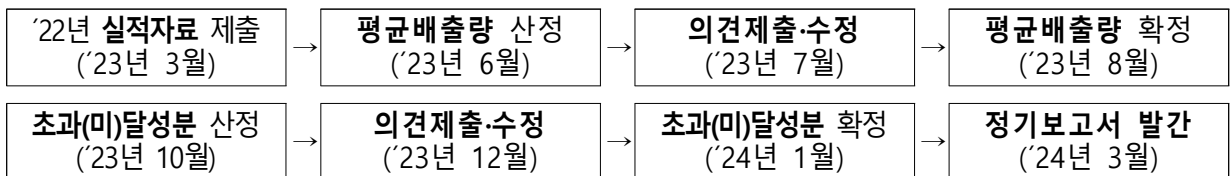
- ① (부실한 확정절차) 실적자료 제출기한은 규정(이듬해 3월)되어 있으나, 실적 산정, 의견제출, 초과(미)달성분 확정·통보, 실적보고서 공개 등에 대한 규정 부재
- ② (상환·거래 시스템 부재) 이월·거래·상환분의 확정절차와 거래시스템 부재는 제작사들로 하여금 체계적 무공해 전환 유도에 한계로 작용
 - 특히, 미달성분 발생 시 제출하는 상환계획서에 대한 작성형식·내용 등에 대한 규정이 없어 부실 작성·미제출 우려

※ 실적 확정·입력 절차 부재로 자료제출 불성실한 일부 기업 존재

□ (개선방안) 실적 확정 절차 및 상환·거래 시스템 정비(~'23, 환경부 고시 개정)

- ① (실적보고서 발간) 실적자료 제출부터 정기보고서 발간까지 일련의 절차가 차차년도 3월까지 모두 완료되도록 기한 설정
 - 각 제작사별 온실가스기준, 평균공차중량, 초과(미)달성분 등을 정리하여 정기보고서를 발간(국립환경과학원, 매년 3월), 관련 정보를 충분히 제공

< 판매실적 제출 → 정기보고서 발간 절차도(예: '22년 실적 기준) >



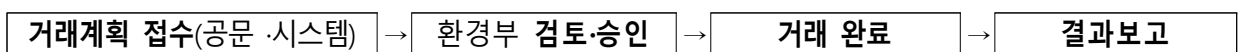
- ② (상환시스템 정비) 상환계획서 제출 시기, 필수 내용* 등에 대한 근거 마련

* 연도별 미달성분 상환 목표 및 계획, 차종별 판매 현황 및 향후 판매 계획(무공해차 판매계획 포함) 등

- ③ (거래시스템 마련) 국립환경과학원에서 현재 운영하고 있는 제작차 인증 전산시스템(KENCIS)을 개선하여 거래시스템 마련

* 현재도 제작사에서 차량 판매실적 및 온실가스 배출량 실적 등을 KENCIS를 통해 제출 중

< 거래절차 예시 >



※ 거래 절차의 공식적 거래실적은 시스템에 반영

붙임 4

국내 판매 중인 주요 차량 온실가스 배출량

【 10인승 이하 승용 및 승합차량 】

현대 코나 (전기차)	기아 니로 (전기차)	한국GM 볼트 (전기차)	르노삼성 ZOE (전기차)	테슬라 Model 3 (전기차)	푸조 E-2008 (전기차)	벤츠 EQC (전기차)	아우디 E-트론 (전기차)	재규어 I-PACE (전기차)	기아 쏘울 (전기차)
									
0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km	0g/km
현대 아이오닉 (전기차)	BMW i3 (전기차)	현대 넥쏘 (수소전기차)	기아 니로 (PHEV)	BMW X5 45e (PHEV)	벤츠 E300e (PHEV)	포드 익스플로러 (PHEV)	볼보 XC60 (PHEV)	토요타 프리우스 (HEV)	현대 아이오닉 (HEV)
									
0g/km	0g/km	0g/km	26g/km	43g/km	49g/km	65g/km	67g/km	68g/km	69g/km
포르쉐 파나메라 4E (PHEV)	현대 아반떼 (HEV)	혼다 어코드 (HEV)	기아 K5 (HEV)	현대 그랜저 (HEV)	링컨 MKZ (HEV)	현대 아반떼	한국지엠 스파크	폭스바겐 아테온	푸조 3008i
									
74g/km	74g/km	82g/km	83g/km	97g/km	103g/km	106g/km	116g/km	125g/km	135g/km
벤츠 E220d	BMW 미니쿠퍼	쌍용 티볼리	현대 그랜저	기아 셀토스	쌍용 코란도	르노삼성 QM6	BMW 520i	현대 펠리세이드	아우디 A5
									
136g/km	136g/km	138g/km	142g/km	143g/km	147g/km	147g/km	152g/km	160g/km	169g/km
FCA 지프레ঞ্জ 게이트	벤츠 GLC300	볼보 XC90	포드 익스플로러	FCA 지프 랭글러	랜드로버 디스커버리	한국지엠 트래버스	포르쉐 카이엔	마세라티 퀵트로포르케	벤츠 AMG G63
									
171g/km	176g/km	187g/km	189g/km	193g/km	203g/km	211g/km	223g/km	227g/km	301g/km

【 11~15인승 승합 및 소형화물차량 】

현대 포터 (전기차)	기아 봉고 (전기차)	기아 카니발(11인)	쌍용 렉스턴 스포츠	현대 스타렉스(12인)	한국지엠 콜로라도	현대 포터
						
0g/km	0g/km	169g/km	194g/km	196g/km	216g/km	216g/km

※ 국내 주요 차량의 온실가스 배출량으로 동일 차종의 경우 판매량이 많은 사양 위주로 선정
(내연기관차는 유종·배기량·공차중량·타이어 반경 등에 따라 CO₂ 배출량 변동 가능)