

XII.a 무배출차량 이용

2009년, 한국의 국내여객수송의 대부분은 디젤이나 휘발유를 사용하고 있다. 무배출 수송은 전기 배터리, 수소연료전지 자동차와 버스, 전기 철도, 무배출 배기관을 가진 모든 것들을 포함한다. 하이브리드나 플러그인 하이브리드 차량은 디젤/휘발유 엔진과 전기 모터를 모두 가지고 있기 때문에 무배출이 아니다. 자료는 제2차 국가철도망 구축계획과 2009년 수송실적 및 수송분담구조(교통DB센터) 등을 반영하여 작성했다.

Level 1

2050년까지 큰 변화가 없어 건물에서 충전할 수 있는 배터리를 가진 플러그인하이브리드 자동차가 1%를 차지하는 것을 가정한다. 버스와 기차도 큰 변화가 없다.

Level 2

2050년까지 기존의 휘발유나 디젤 엔진 자동차가 20%만 차지한다고 가정한다. 플러그인하이브리드 자동차가 30%를 차지하고 무배출 자동차가 50%를 차지한다. 모든 버스는 전기모터가 달린 하이브리드로 교체된다.

철도의 전력화는 60%에서 85%로 증가한다.

Level 3

2050년까지 10%만 기존 엔진 자동차가 차지하고, 플러그인하이브리드 자동차가 25%, 무배출 자동차가 65%를 차지한다고 가정한다. 버스 수송의 22%는 전기버스나 연료전지버스로 교체되고 나머지 버스는 디젤-전기 하이브리드 엔진을 사용한다. 철도는 93%가 전력화된다.

Level 4

2050년까지 플러그인하이브리드 자동차가 20%를 차지하고 전기모터나 수소연료전지를 사용하는 무배출 자동차가 80%를 차지한다고 가정한다. 철도는 100% 전력화가 되고, 버스 수송은 50%가 전력화(배터리 25%, 연료전지 25%) 되고 나머지는 디젤-전기 하이브리드를 사용한다.

ICE: Internal Combustion Engine(내연기관)

PHEV: Plug-in Hybrid Vehicle(플러그인하이브리드 자동차)

EV: Electric Vehicle(전기 자동차)

FCV: Fuel Cell Vehicle(연료전지 자동차)

구분	기술	Level				
		2009	2050	2050	2050	2050
자전거	자전거	100%	100%	100%	100%	100%
자동차	ICE	100%	99%	20%	10%	-
	PHEV	-	1%	30%	25%	20%
	EV	-	-	30%	30%	30%
	FCV	-	-	20%	35%	50%
버스	ICE	100%	100%	-	-	-
	HEV	-	-	100%	78%	50%
	EV	-	0%	0%	11%	25%
	FCV	-	0%	0%	11%	25%
철도	DIESEL	40%	40%	15%	7%	-
	ELECTRIC	60%	60%	85%	93%	100%
항공	AIR	100%	100%	100%	100%	100%

<그림> Level에 따른 기술별 비중 변화