

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률안 심사보고서

2024. 12. .

산업통상자원중소벤처기업위원회

1. 심사경과

가. 제안일자 및 제안자: 2024년 8월 1일, 김성환의원 등 50인

나. 회 부 일 자: 2024년 8월 2일

다. 상정 및 의결일자:

제418회 국회(임시회)

제9차 산업통상자원중소벤처기업위원회(2024. 11. 20.) 상정, 제안
설명, 검토보고, 대체토론, 소위원회

제418회 국회(임시회)

제2차 산업통상자원특허소위원회(2024. 11. 26.) 상정, 축조심사,
의결(수정가결)

제10차 산업통상자원중소벤처기업위원회(2024. 11. 28.) 상정, 소위
심사보고, 찬반토론, 의결(수정가결)

2. 제안설명의 요지

(김성환의원)

현행법은 전기자동차의 정의와 환경친화적 자동차 충전시설 설치에 대한 규정을 두어, 전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 동력원으로 사용하는 자동차를 전기자동차라 하고 환경친화적 자동차 충전시설의 종류 등을 대통령령으로 정하도록 규정하고 있음.

그런데 전기자동차 배터리를 활용한 유연성을 확보하여 재생에너지의 간헐성과 분산형 전원으로 인해 발생하는 불안정적 전력 수급 문제를 해결하고, 충전시설을 매개로 전력망과 전기자동차 배터리 간 전기를 주고받는 양방향 충전을 통해서 전기자동차 배터리를 이용한 전력 수급 안정성을 확보하여야 한다는 지적이 있음.

이에 전기자동차를 전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 동력원으로 사용하면서 충전시설로 방전할 수 있는 자동차로 정의하고 일부 전기자동차의 충전시설은 양방향 충전설비를 포함하여 설치하도록 함으로써, 환경친화적 자동차의 보급 촉진과 함께 안정적인 전력 수급을 도모하려는 것임(안 제2조제3호 및 안 제11조의2제6항 신설).

3. 전문위원 검토보고의 요지

(수석전문위원 박희석)

개정안은 전기자동차의 정의를 현행의 ‘충전받은 전기에너지를 동력원으로 사용하는 자동차’에서 ‘충전받은 전기에너지를 동력원으로 사용하면서 충전시설로 방전할 수 있는 자동차’로 변경하는 한편,

일부 전기자동차의 충전시설은 대통령령으로 정하는 바에 따라 양방향 충전설비를 포함하여 설치하도록 규정하려는 것임.

[표 1] 조문대비표

현행	개정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.	제2조(정의) ----- -----.
1.2. (생략)	1.2. (현행과 같음)
3. “전기자동차”란 전기 공급원으로 부터 충전받은 전기에너지를 동력원(動力源)으로 사용하는 자동차를 말한다.	3. ----- ----- -----사용하면서 충전시설로 방전할 수 있는 자동차를 말한다.
4. ~ 10. (생략)	4. ~ 10. (현행과 같음)
제11조의2(환경친화적 자동차의 전용 주차구역 등) ① ~ ⑤ (생략)	제11조의2(환경친화적 자동차의 전용 주차구역 등) ① ~ ⑤ (현행과 같음)
<신설>	⑥ 제1항 및 제2항에 따른 일부 전기자동차의 충전시설은 대통령령으로 정하는 바에 따라 양방향 충전(충전과 방전을 말한다)설비를 포함하여 설치하여야 한다.
⑥ ~ ⑫ (생략)	⑦ ~ ⑬ (현행 제6항부터 제12항까지와 같음)
제13조(자금지원을 위한 재원) 제6조부터 제8조까지, 제8조의2, 제10조, 제11조제2항 및 제11조의2제6항에 따른 지원에 필요한 자금은 다음 각	제13조(자금지원을 위한 재원) ----- ----- -----제11조의2제7항----- -----

호의 재원에서 지원할 수 있다. 1. ~ 3. (생략) 제16조(과태료) ① 제11조의2제9항을 위반하여 충전 방해행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다. ② 제11조의2제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용주차구역에 주차한 자에게는 20만원 이하의 과태료를 부과한다. ③ (생략)	-----. 1. ~ 3. (현행과 같음) 제16조(과태료) ① 제11조의2제10항----- ----- ----- -----. ② 제11조의2제8항 및 제9항----- ----- ----- ----- -----. ③ (현행과 같음)
---	---

현행 전기자동차는 전기자동차 충전시설로부터 전기에너지를 충전하는 방식으로 일방향 충전(充電)이 이루어지고 있는데, 개정안은 전기자동차의 정의를 충전시설로 방전(放電)도 할 수 있는 자동차로 변경하고 충전시설에는 양방향 충전설비를 의무적으로 포함하도록 함으로써, 전기자동차-충전시설 간 양방향 충전방식을 도입하려는 취지로 보임.

전기자동차-충전시설 간 양방향 충전방식은 V2G(Vehicle To Grid, 자동차 전력망 연동기술)라 불리며, 전기자동차를 전력망과 연결해 주차 중 유휴 전력을 이용하는 개념으로 전력망을 통해 전기자동차를 충전했다가 주행 후 남은 전기를 다시 전력망으로 송전(방전)하는 기술임.

개정안에 따라 양방향 충전방식이 도입되는 경우 전기자동차 배터리

를 단순히 차를 움직이기 위한 에너지가 아닌, 밤사이 발생하는 잉여 전기를 저장하고, 더 나아가서는 풍력, 태양광 등으로 발전된 재생에너지의 간헐성 문제를 보완할 수 있는 이동식 에너지 저장 장치(ESS: Energy Storage System)¹⁾로 활용이 가능하게 될 것으로 기대됨.

이를 통해 전기에너지의 보다 효율적인 사용을 통해 이산화탄소 배출 저감 등 기후위기에 대응할 수 있게 되고, 에너지 수요가 몰리는 피크 시간대나 정전, 자연재해 등에 따른 비상시에 전기자동차 배터리가 비상 전원 역할을 하여 전력 수급 안정화에 기여²⁾할 수 있을 것으로 보임.

다만, V2G를 구현³⁾하기 위해서는 차량 내부에 양방향 충전기(양방향 OBC: On-Board charger)⁴⁾가 탑재된 전기자동차뿐만 아니라 양방향 충전과 방전이 가능한 전기차 충전시설의 보급이 필수적인 점을 감안한 논의가 필요할 것으로 보임.

개정안에 대해 산업통상자원부는 현재 국·내외 모두 양방향 충전 V2

1) ESS(Energy Storage System): 생산된 에너지를 저장하였다가 필요할 때 사용할 수 있는 에너지 저장장치

2) 관련 업계에 따르면 4대의 전기자동차 배터리 전력으로 20가구의 하루치 전력에너지를 공급할 수 있을 것으로 추정됨.

3) V2G를 구현하기 위해선 충전식 친환경차, 양방향 OBC, 양방향 충전소, 방전 요금체계 등이 필요함.

4) OBC(On-Board charger)란 AC(교류) 전원을 DC(직류) 전원으로 변환하여 배터리에 저장할 수 있도록 하는 차량 내부에 설치된 배터리 충전기임. AC 전원은 주로 주택이나 상업용 건물 등의 전기 인프라에서 제공되는 일반적인 전력으로 OBC는 이러한 AC전력을 전기차의 배터리가 수용 가능한 DC 전력으로 변환하는 중요한 역할을 수행함. 따라서 양방향 충전 기능을 수행하기 위해서는 충전에 필요한 AC→DC 변환뿐만 아니라 방전에 필요한 DC→AC 변환이 가능한 양방향 OBC 회로가 탑재되어야 함.

G기술에 대해서는 상용화를 위한 기술개발이 추진되고 있는 상황으로 실증을 통해 양방향 충전이 전력계통(electric power system)⁵⁾에 미치는 영향 등에 대한 면밀한 검토를 거쳐 제도화하는 것이 바람직하므로 지금으로서는 입법에 신중할 필요가 있다는 입장임.

4. 대체토론의 요지

없음

5. 위원회(소위원회) 심사내용

(소위원장 김원이)

김성환의원이 대표발의한 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」은 전기자동차 배터리와 충전시설 간 양방향 충전방식을 도입하려는 내용으로, 관련 기술개발 실증사업이 진행되고 있는 점을 감안하여 양방향 충전 기능을 갖춘 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급 확대 노력을 위한 근거 규정을 마련하는 것으로 수정 의결함.

6. 찬반토론의 요지

없음

5) 전력계통(electric power system)은 많은 발전소, 변전소, 송·배전선 및 부하가 일체화되어 전력의 발생 및 이용이 이루어지는 시스템을 말함.

7. 심사결과

수정가결

8. 법제사법위원회 체계·자구심사 내용

법제사법위원회의 체계·자구심사를 거쳤음.

※ 심사보고서 붙임서류

1. 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률안에 대한 수정안
2. 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률안

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부 개정법률안에 대한 수정안

제안연월일 : 2024. 11.

제안자 : 산업통상자원중소벤처기업위원장

수정이유 및 수정주요내용

양방향 충전 기능을 갖춘 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급 확대를 위한 근거 규정을 마련하기 위하여 조문을 신설하고, 개정안에서 신설하고 있는 양방향 충전시설 설치 의무 규정을 삭제하는 한편, 일부 조문을 현행대로 하기 위하여 수정함(안 제8조의3 신설 등).

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부 개정법률안에 대한 수정안

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률안
일부를 다음과 같이 수정한다.

안 제2조제3호 중 “사용하면서 충전시설로 방전할 수 있는 자동차를 말한다”를 현행대로 하기 위하여 “사용하는 자동차를 말한다”로 한다.

제8조의3을 다음과 같이 신설한다.

제8조의3(양방향 충전 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급) 국가와 지방자치단체는 양방향 충전(충전과 방전을 말한다) 기능을 갖춘 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급 확대를 위하여 노력하여야 한다.

안 제11조의2제6항을 현행대로 하기 위하여 삭제하고, 같은 조 제7항부터 제13항까지를 현행대로 하기 위하여 각각 제6항부터 제12항까지로 한다.

안 제13조 중 “제11조의2제7항”을 현행대로 하기 위하여 “제11조의2제6항”으로 한다.

안 제16조제1항 중 “제11조의2제10항”을 현행대로 하기 위하여 “제11조의2제9항”으로 하고, 같은 조 제2항 중 “제11조의2제8항 및 제9항”을 현행대로 하기 위하여 “제11조의2제7항 및 제8항”으로 한다.

안 부칙을 다음과 같이 한다.

이 법은 2026년 1월 1일부터 시행한다.

수정안조문대비표

현행	개정안	수정안
제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.	제2조(정의) ----- ----- -----.	제2조(정의) (개정안과 같음)
1.2. (생략)	1.2. (현행과 같음)	1.2. (개정안과 같음)
3. “전기자동차”란 전기 공급원으로부터 충전받은 전기에너지를 동력원(動力源)으로 사용하는 자동차를 말한다.	3. ----- ----- ----- -----사 <u>용하면서 충전시설로 방전할 수 있는 자동차를 말한다.</u>	3. ----- ----- ----- -----사 <u>용하는 자동차를 말한다.</u>
4. ~ 10. (생략)	4. ~ 10. (현행과 같음)	4. ~ 10. (개정안과 같음)
<u><신설></u>		<u>제8조의3(양방향 충전 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급) 국가와 지방자치단체는 양방향 충전(충전과 방전을 말한다) 기능을</u>

<u>2제6항</u>에 따른 지원에 필요한 자금은 다음 각 호의 재원에서 지원할 수 있다. 1. ~ 3. (생략) 제16조(과태료) ① 제11조의2제9항을 위반하여 충전 방해 행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과한다. ② 제11조의2제7항 및 제8항을 위반하여 환경친화적 자동차 충전시설의 충전구역 및 전용 주차구역에 주차한 자에게는 20만원 이하의 과태료를 부과한다. ③ (생략)	<u>의2제7항</u>----- ----- ----- ----- -----. 1. ~ 3. (현행과 같음) 제16조(과태료) ① 제11조의2제10항---- ----- ----- ----- ----- -----. ② 제11조의2제8항 및 제9항----- ----- ----- ----- ----- ----- -----. ③ (현행과 같음) 부 칙	<u>의2제6항</u>----- ----- ----- ----- -----. 1. ~ 3. (개정안과 같음) 제16조(과태료) ① 제11조의2제9항---- ----- ----- ----- -----. ② 제11조의2제7항 및 제8항----- ----- ----- ----- ----- -----. ③ (개정안과 같음) 부 칙
--	---	--

<u>제1조(시행일) 이 법</u> <u>은 2026년 1월 1</u> <u>일부터 시행한다.</u>	<u>이 법은 2026년 1월</u> <u>1일부터 시행한다.</u>
<u>제2조(전기자동차 충</u> <u>전시설 등에 관한</u> <u>적용례) ① 제2조</u> <u>제3호의 개정규정</u> <u>은 이 법 시행 이</u> <u>후 판매되는 전기</u> <u>자동차의 경우부터</u> <u>적용한다.</u> <u>② 제11조의2제6</u> <u>항의 개정규정은</u> <u>이 법 시행 이후</u> <u>설치되는 전기자동</u> <u>차 충전시설부터</u> <u>적용한다.</u>	<u><삭 제></u>

법률 제 호

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부개정법률안

환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 일부를 다음과 같이 개정한다.

제8조의3을 다음과 같이 신설한다.

제8조의3(양방향 충전 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급) 국가와 지방자치단체는 양방향 충전(충전과 방전을 말한다) 기능을 갖춘 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급 확대를 위하여 노력하여야 한다.

부 칙

이 법은 2026년 1월 1일부터 시행한다.

신·구조문대비표

현 행	개 정 안
<u><신 설></u>	<u>제8조의3(양방향 충전 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급)</u> <u>국가와 지방자치단체는 양방향 충전(충전과 방전을 말한다) 기능을 갖춘 전기자동차 및 충전시설의 개발·보급 확대를 위하여 노력하여야 한다.</u>