

How Electrification Can Benefit Low-Income Consumers

EPRI Examines New Technologies and Methods to Help See, Manage, and Optimize New Energy Resources

전기화는 어떻게 저소득층 소비자에게 도움이 되나?

Keith Dennis

Senior Director for Strategic Initiatives, National Rural Electric Cooperative Association

화석연료를 대체하며 자동차, 난방, 온수 및 기타 소비 등에서 늘어나는 전기화(Electrification)는 온실가스 배출을 상당히 줄일 수 있다. 하지만 늘어나는 에너지 비용을 지불할 수 없는 저소득층이나 중산층에게 “유익한 전기화”는 무엇을 의미할까?

수십 년 간 에너지 정책은 에너지 효율과 에너지 절약을 통해 저소득층 소비자의 요금을 줄일 수 있도록 도와주는 것에 집중해왔다. 더 높은 소득층에 비해 저소득층 소비자는 에너지를 덜 사용하므로 저소득층 소비자에게 에너지 절약을 통한 큰 규모의 요금 절감은 상대적으로 힘들고 비싼 것이 된다. 동시에 저소득층 소비자는 에너지 소비에 소득의 더 높은 비중을 지출하므로 요금 절감은 그들의 생활 수준에 상당한 효과를 끼칠 수 있다.

훨씬 효율적인 에너지의 사용을 통해 모든 소득층의 소비자에게 새로운 요금 절감의 기회를 제공하는 “유익한 전기화”의 문제로 들어가 보자. 많은 신재생에너지, 저가 또는 원가 이하로 판매되는 전기도매시장, 가변 부하에 대한 늘어나는 수요 등으로 전력회사는 “얼마나” 보다는 “언제, 어떻게”에 집중함으로써 소비자에게 요금 절감을 제공한 더 많은 기회

를 가지고 있다.

수요자는 전력망에서 수요와 공급이 맞도록 전기를 사용함으로써 전력회사에 더 많은 가치를 제공할 수 있다. 이런 가치는 전기 사용 시간에 따른 요금 등 전통적인 요금제 설계, 새로 구입하는 전기자동차나 온수기에 대한 환급과 같이 가변 부하의 선불금 지급을 도와주는 프로그램, 소비자의 에너지 사용에 의해 발생하는 가치에 따른 요금제 등 여러 가지 방법으로 소비자에게 되돌아온다. 예를 들어 전력망과 상호작용이 가능한 전기온수기를 10년 사용할 때 발생하는 이익이 매년 100불이라면 소비자에게는 수 백 불의 환급이 가능할 수도 있다. 이런 요금 절감 방식은 통신 기술과 스마트 미터링을 통해 측정되고 환급하기 쉬워지고 있다.

전기자동차를 생각해보자. 전국의 전력회사는 중산층이나 저소득층에게 전기자동차가 훨씬 더 현실적 선택이 될 수 있도록 프로그램이나 인센티브를 제공하기 시작했다. 많은 수의 전력회사는 선불 인센티브와 저금리 대출과 함께 전기자동차 소유자에게 더 많은 요금 절감을 위해 피크시간 외 요금제를 제공한다. 예를 들어 북캐롤라이나주의 피드몬트

이 기사는 Electric Power Research Institute와의 협약에 의해 한국어로 번역되어 게재되었습니다. Electric Power Research Institute와 한국전력공사는 원문 및 한국어판의 저작권을 보유하고 있습니다. 원문은 Electric Power Research Institute 홈페이지 <https://epri.com>에서 보실 수 있습니다.

Copyright © 2019 Electric Power Research Institute, Inc.

The Electric Power Research Institute, Inc. (“EPRI”) assumes no liability with respect to the translation or use of, or for damages resulting from the translation or use of the information contained herein. Further, EPRI makes no warranty or representations, expressed or implied, with respect to the accuracy or completeness of the translation or the usefulness of the information contained herein.

전력회사 소비자들은 오후 10시부터 오전 5시까지 킬로와트당 2.7센트의 수퍼 피크시간 외 요금제를 이용하여 전기자동차를 매년 13,500마일 타는 데 129불을 지불한다. 가솔린으로 달리는 비슷한 모델의 자동차를 위해 매년 지출하는 거의 1,200불과 비교해봐라. 또한 전기자동차 소유자는 오일 교체, 조정, 점화 플러그 교체, 배출가스 검사를 위한 비용도 들지 않는다.

지금의 자동차 가격을 생각하면 저소득층이나 중산층이 전기자동차를 요금 절감의 수단으로 생각하는 것은 다소 앞서나간 것처럼 보인다. 하지만 인센티브는 더 많은 사람들이 전기자동차에 다가갈 수 있게 한다. 뉴햄프셔 전력회사의 소비자들은 2018년식 닛산 리프 전기자동차를 살 때 5,000불의 리베이트 또는 72개월 무이자 혜택과 함께 7,500불의 세금 혜택을 받을 수 있다.

우리는 비용 측정을 새롭게 수행해서 정책 당국자에게 이런 프로그램들이 납세자, 정부 또는 다른 공공자금에 유효하다

는 것을 보여주어야 한다. 이런 비용 측정은 절약되는 에너지의 양이 전통적인 발전 방식에 비해 비용 측면에서 효과적인지 측정하지만, 재생에너지 소비가 줄거나 원가 이하로 공급될 수도 있는 소비가 적은 시간대에 화석연료 대신 전기를 사용하는 가치를 결정할 수 있도록 설계되지는 않았다.

재생에너지의 급격한 성장과 함께 전력산업계의 많은 이해관계자는 “만약 바람이 불지 않고 태양도 빛나지 않는다면 우리는 어떻게 해야하지?”하는 의문을 가졌었다. “바람도 불고 태양도 빛나는데 수요가 없다면 우리는 어떻게 해야하지?”가 훨씬 더 밀접한 질문이겠다. 대답은 이렇다. 에너지가 값 싼 때 온수기에, 자동차에, 배터리에 넣어둬서 바로 써 버려라.

이런 질문들, 그리고 유사한 질문들이 모든 소득계층의 소비자들에서 “유익한 전기화”의 가치를 보여주기 위해 필수적이다. 