



2009전망 - LPG자동차분야

경제성 · 친환경성 앞세워 '시장확대' 기대

LPG경차, LPI하이브리드차량 출시로 새로운 영역확대
전세계 1400만대 운행...기술력 높은 '한국' 벤치마킹 대상

가스신문 김재형기자

2007년을 기준으로 전 세계의 LPG자동차 보유대수는 전년대비 7.6% 증가해 1330만대가 운행 중인 것으로 조사됐다. 지난해까지의 통계치는 아직 이 같은 증가세로 비추어 볼 때 2008년까지 최소 1400만대는 넘긴 것으로 보인다. LPG자동차는 고유가 상황에서는 연료비를 절감할 수 있다는 이점으로, 대기오염에 대한 관심이 커지는 시기에는 친환경적인 특성을 앞세워 나름대로 선전을 펼치고 있다.

특히 지난해 10월 대한LPG협회 주관으로 열린 세계LPG포럼에서는 기후변화에 대응하는 에너지로서의 LPG의 역할과 친환경 LPG자동차에 대한 다양한 컨퍼런스가 열렸다. LPG연료에 대한 관심은 전 세계적으로 증가추세이며 그 위상도 조금씩 높아지고 있는 것이다.

LPG자동차를 늘려나가려는 나라를 비롯해 앞서나가는 기술력을 확보하려는 국가들에게 LPG자동차 선진국인 한국은 이제 친숙한 이름이다.

우리나라는 기존 믹서방식을 탈피한 LPI엔진을 개발해 LPI하이브리드 출시를 눈앞에 두고 있다. 이밖에 경유차의 배연을 저감시킬 수 있는 LPG엔진개조 기술은 국내시장을 벗어나 해외로 영역을 넓혀 나가고 있다.

이처럼 LPG자동차가 나름대로 선전을 하고 있지만 주변상황이 수시로 변화하고 있기 때문에 미래를 낙관할 수만은 없다. 최근 국제유가가 크게 내리면서 경쟁유종과의 가격경쟁력 격차가 좁혀지고 있으며 친환경성을 강조한 경유차도 속속 출시되고 있다. 아울러 지난해 LPG가격에 대한 불만으로 택시업계와 LPG자동차 운전자들의 비난여론이 최악으로 치달은 바 있다.

LPG자동차가 지속적으로 경쟁력을 갖추고 국·내외 시장에서 한 축을 계속 담당할 수 있을지

LPG자동차의 현황을 비롯해 향후전망 등을 살펴본다.

□양적·질적으로 꾸준한 성장세

지난해 하반기부터 LPG자동차의 경쟁력이 크게 악화되면서 LPG자동차의 인기가 잠시 주춤하고 있지만 그동안 LPG자동차는 양적·질적으로 꾸준한 성과를 거뒀다. 보급대수를 살펴보면 지난 2003년에는 172만3458대, 2004년에는 179만3711대, 2005년에는 188만9593대를 기록했다. 이후 2006년(204만7401대)에는 LPG자동차 200만대 시대를 열어젖혔으며 2007년까지 218만7066대 수준을 보였다. 아울러 2008년 3분기까지 230만5989대를 기록한 것으로 집계됐다. 아울러 LPG자동차의 증가로 인해 부탄수요 역시 꾸준히 증가하는 것을 <표-1>에서 엿볼 수 있다.

이렇게 LPG자동차가 나름대로 선전을 거듭하고 있는 것은 그동안 해결과제로 떠오르는 사안을 슬기롭게 헤쳐 나갔기 때문이다. 예를 들어 LPG자동차의 선택차종이 부족했던 점은 LPG업계와 자동차사와의 협력을 강화해 나가면서 풀어나가 기존 RV차량 위주에서 카니발, 1톤 트럭, 스타릭스 승합차 등을 출시시켰다.

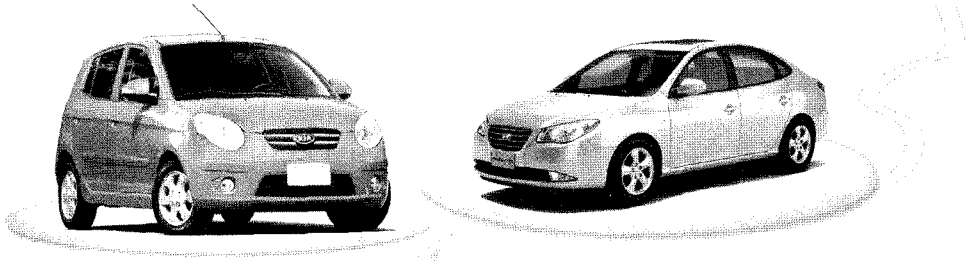
아울러 과거에는 LPG자동차 운전자들의 불편사항으로 꼽히던 충전소 부족문제도 주유소만큼은 아니지만 웬만큼 해결됐다. 충전소 보급추이를 살펴보면 2004년 1250개소, 2005년 1325개소, 2006년 1415개소, 2007년 1522개소, 2008년 1665개소(허가 대기업소 포함) 등으로 꾸준히 증가하고 있다.

□기대감 커지는 잇따른 新차종 출시

LPG자동차는 수송용 시장에서 일정부분의 역할을 꾸준히 할 수 있을 것으로 전망된다. 특히 올



▲현재 기술개발 중인 4.5t LPG상용차는 LPG차종 확대와 수요확보에 견인차 역할을 할 것으로 기대되고 있다.(지난해 세계 LPG포럼에 전시된 4.5t LPG상용차)



▲올해에는 LPG경차, LPG하이브리드 등 신차 출시에 대한 기대감이 그 어느 때보다 커지며 시장확대가 기대되고 있다.

해는 LPG경차를 비롯해 하이브리드 차량이 출시되면서 차종확대를 비롯해 신규시장이 개척될 수 있기 때문이다. 이들 차량은 당초 계획보다 양산시기를 앞당겨 경차는 1분기 내에 LPG하이브리드는 7월경에 나올 것으로 전망된다.

LPG경차는 LPG차종의 확대를 시켜줄 수 있을 뿐만 아니라 불경기를 틈타 인기를 끌 것으로 기대되고 있으며 LPG하이브리드는 연료비 절감뿐만 아니라 친환경적인 특성을 앞세워 소비자들이 많이 찾을 것으로 보인다. 다만 LPG하이브리드는 기존 휘발유 차량보다 높은 가격이 걱정거리지만 정부에서도 세제할인 등을 통해 인센티브를 부여할 방침이어서 크게 염려하지 않아도 될 듯하다. 이밖에 4.5톤 중소형상용차도 개발 중으로 중소형 분야까지는 LPG자동차가 커버할 수 있을 것이라 기대감이 고조되고 있다.

LPG자동차의 장점으로 친환경성도 부각되고 있다. 최신 LPG엔진을 탑재한 승용차 배출가스 특성 비교결과 CO₂와 미세먼지(PM₁₀), NO_x 등의 배출량에서 LPG차량은 경유와 휘발유 차량에 비해 여전히 저공해 차량으로 꼽히고 있다. 특히 현재 개발되고 있는 LPG하이브리드자동차는 대기오염개선에 이바지할 수 있는 점이 강조되고 있다.

배출가스 및 이산화탄소의 배출량(약 60% 수준)이 기존차량보다 훨씬 적게 배출하며 유해가스 배출상태를 비교해 보면 CO는 가솔린이 100이라면 LPG는 50, PM도 가솔린의 절반수준이다. 이밖에 장기적 유해물질로 평가되는 다환방향족화합물은 가솔린의 60% 수준이며 벤젠, 톨루엔, 자이렌은 가솔린의 5% 수준에 그치고 있다. 이밖에 포름알데히드, 아세트알데히드, 아크로레인 등은 절반 정도밖에 배출하지 않는다.

어쨌거나 LPG자동차의 친환경성이 부각되면서 경유자동차의 LPG엔진개조도 활발히 진행 중이다. 비록 LPG엔진개조는 연료비의 등락에 따라서 선호도가 증가하기도 하고 낮아지기도 하지만 지난해 이미 누적대수로 10만대를 넘어섰다. LPG엔진개조 외에도 최근 서울시는 대기오염개선을 위해 LPG오토바이 도입도 검토 중인 것으로 알려졌다. 서울시는 이륜차로 인한 대기오염이 심각



한 상황에서 제작단계에서만 배출허용기준이 제정·관리되고 운행 시에는 관리되지 않아 사실상 관리가 미흡한 실정으로 그 해결책으로 LPG오토바이로 개조하는 방안을 모색하는 것이다.

LPG자동차의 미래가 무조건적으로 밝은 것만은 아니다. 먼저 LPG자동차의 장점으로 꼽히던 경제성이 도마 위로 떠오르고 있다.

□운전자들의 비난여론 등 걸림돌도

예를 들어 지난해 2분기 즈음에는 경유값이 치솟으면서 LPG자동차의 인기가 급속도로 올라갔으나 4분기로 넘어가면서 반대현상이 나타났다. 비록 최근에는 LPG자동차의 경쟁력이 어느 정도 회복됐다고 하지만 한번 불거진 LPG자동차에 대한 불신은 해결과제다.

LPG업계의 대 고객인 택시업계가 LPG수입사를 수차례 항의방문 해 가격안정을 촉구하고 나서기도 하는 등 LPG가격으로 인한 마찰음이 커지고 있기 때문이다.

아울러 일반 LPG자동차 운전자들 사이에서도 현재의 가격구조에서 LPG자동차를 탈 이유가 없다는 여론이 형성되고 있는 등 자칫하면 LPG자동차 유저가 크게 줄어들 수 있는 처지에 놓였다.

특히 LPG자동차의 생존을 크게 위협할 수 있는 요소로 택시업계의 CNG화가 새로운 이슈로 떠오르고 있다. 물론 대다수의 전문가들은 CNG충전소 인프라 부족, 잦은 충전에 따른 불편함, 과도한 개조비용 등으로 성공가능성을 낮게 평가하고 있지만 최근에 조금씩 변화되고 있는 상황을 주시해야 한다는 게 전문가들의 지적이다.

실제 지난해 대구택시업계는 CNG·LPG겸용 시범차량 발대식을 갖고 그 성능을 평가 중에 있다. 아울러 서울지역과 광주지역의 택시업계도 이를 적극 모색중인 것으로 전해지고 있다. 만약 택시업계에서 요구하는 CNG차량으로의 구조변경을 정부에서 지원해 줄 경우 그 여파가 얼마나 클지는 누구도 모르는 상황이다.

이밖에 최근 LPG자동차의 위상이 조금씩 높아지면서 정유업계와의 보이지 않는 신경전도 해결과제다.

최근까지도 정유업계는 극미세먼지 배출정도를 파악한 연구용역결과를 토대로 경유자동차의 장점을 알리고 있다. 비록 극미세먼지와 관련해 실제 인체에 미치는 피해 정도 등이 확실하지 않는 상황이지만 업계간 이권으로 인해 신경전은 더 거세질 전망이다.

〈표-1〉LPG자동차 및 부탄수요 추이

	2004	2005	2006	2007	2008(1~9월)
LPG자동차 보급대수	179만대	188만	204만	218만	230만
수송용 부탄 소비	385만톤	396만톤	410만톤	436만톤	330만톤(예상 440만톤 이상)



□ LPG엔진개조 사업은...

누적 10만대 훌쩍...올해는 2만9600여대 계획 대상 지역 및 장치확대 기대감 커져

LPG자동차를 늘려나가는데 일조하고 있는 것으로 LPG엔진개조를 빼 놓을 수 없다. 지난 2000년 시범사업에 이어 2005년도부터 본격적으로 진행된 LPG엔진개조사업 대기 오염의 주범으로 몰리고 있는 경유차를 LPG 엔진으로 개조하는 것으로 보급대수가 지난해 10만대를 훌쩍 넘어섰다. 초기 LPG엔진 개조 문제점으로 개조대상 차량의 부족, 서비스 불만 등이 없지 않았으나 최근에는 LPG엔진개조사가 이같은 사안에 철저히 대처하면서 대부분 극복했다는 평이다.

LPG엔진개조는 당초 취자가 대기오염개선이 목표였으나 실제 시장에서는 연료비를 절감하려는 목적도 적지 않다. 지난해의 경우 LPG가격의 등락에 따라서 개조도 널뛰기를 했는데 경유값이 고 공행진을 거듭했을 때는 LPG엔진개조가 엄청난 인기를 끌었지만 하반기에는 LPG가격이 오르고 경유가격이 안정되면서 LPG엔진개조 시장이 급속도로 냉각된 바 있다.

이처럼 LPG가격에 따라 등락을 거듭하고 있는 LPG엔진개조사업이지만 대기오염개선 효과가 입증되고 품질이 좋아지면서 올해에도 2만9600여대의 경유차가 LPG엔진으로 개조될 예정이다.

기존에는 수도권 위주로 LPG엔진개조가 실시됐으나 그 범위도 점차 확대될 것으로 보이며 노후된 휘발유차, 건설기계, 오토바이 등을 대상으로 한 저공해화도 연구 중이어서 LPG를 연료로 하는 기계장치가 더욱 확대될 가능성도 있다.

LPG엔진개조 사업이 정부의 지원을 받고 일시적으로 시행되는 사업이다 보니 업체대부분이 신규 사업 마련에 적극적이다. 이에 따라 CNG개조를 비롯해 각종 환경에너지 사업 등을 연구하는 회사가 늘어나는 추세다.



▲LPG판매업소 배달차량이 LPG엔진으로 개조된 모습이 이채롭다.

□ 인터뷰 - 한국환경정책·평가연구원 강광규 박사

LPG車·CNG車 역할분담 통해 윈-윈

연비, 출력 등 불만 해소 적극 나서야
LPG자동차 활용가치 커 경쟁력 충분



“한국의 에너지시장에서 LPG연료는 그동안 역할을 꾸준히 해왔습니다. 다만 난방·취사용으로 쓰이는 프로판은 LNG(도시가스)로의 변화가 심해져 그 수요는 더 줄어들 것으로 보입니다. 하지만 98%에 가까운 에너지수입국인 우리나라 실정에 LNG의 의존도를 이처럼 높이는 것은 위험한 발상입니다. 수송용 부문에 있어서도 LPG와 CNG가 공존해야 업계 모두 윈-윈 할 수 있을 것입니다”

지난 2002년경 저공해 자동차 균형보급방안 연구를 하면서 LPG업계와 인연을 맺은 한국환경정책·평가연구원 강광규 박사는 프로판수요의 감소는 어쩔 수 없다 하더라도 수송용 부문에서 LPG의 경쟁력이 충분한 만큼 부탄수요의 증가는 당분간 지속될 것으로 예상했다. 특히 그는 LPG자동차의 친환경적인 특성으로 인해 활용가치가 크다는 점을 강조했다. 예를 들어 LPG가 디젤에 비해 이산화탄소가 적게 배출되며 PM과 이황산가스가 나오지 않는다는 점과 인체에 큰 피해를 주는 미세먼지도 배출되지 않는다는 점을 주목해야 한다고 역설했다. “LPG자동차는 택시, 장애인 위주로만 보급되다 보니 사실 기술개발이 더디게 진행됐습니다. 때문에 고성능을 발휘하는 LPG자동차가 출시되지 않았지만 최근에는 상황이 많이 바뀌었고 앞으로의 발전가능성도 큰 상황이지요”

LPG자동차의 장점도 많지만 여전히 해결과제도 많으며 첫번째로 연비문제를 지적했다. 자동차운전자들이 느끼는 LPG자동차의 문제점으로 낮은 연비문제가 꼽혔다는 것. 더욱이 최근에는 LPG가격까지 크게 올라 이러한 상황이 지속된다면 LPG자동차의 큰 위기가 도래할 것으로 우려했다. 이어서 그는 LPG자동차의 출력문제는 많이 해소된 것 같으며 LPG차의 출력이 휘발유·경유와 비교해 조금 다른 것은 연료특성 문제지 성능상의 문제는 아니라고 덧붙였다. “최근 석유업계가 극미세먼지 문제를 이슈화 하면서 경유차의 친환경성을 강조하고 있는데 극미세먼지가 인체에 미치는 직접적인 영향과 이를 정확히 측정할 수 있는 기술이 아직은 부족한 실정이지요. 저도 LPG, 휘발유, 경유의 극미세먼지를 측정해 봤는데 조건에 따라 다른 데이터를 얻었습니다”

강 박사는 석유업계의 움직임에 대해 경유차가 대기환경오염의 주범으로 인식되면서 이를 완화하기 위한 전략으로 풀이했다. 특히 LPG업계가 경계해야 할 것은 경유자동차가 유로-4, 유로-5 기술로 발전하면서 기존보다 훨씬 깨끗한 자동차로 거듭나고 있어 친환경성을 무기로 선전하고 있는 LPG자동차의 입지가 좁아질 수 있다는 것.

마지막으로 소감을 묻는 질문에 예전에 자동차를 몰고 다니면 시커먼 먼지를 내뿜은 자동차를 많이 볼 수 있었는데 최근에는 이러한 장면이 많이 줄어들었다며 대기환경개선을 위해 앞으로도 더욱 노력해 나가겠다고 말했다.



현대·기아자동차 입장은...

꾸준한 기술개발로 세계시장서 주도권

연료의 다변화 일조 등 '가치인정' "소비자 기대 부응하는 新車 내놓겠다"

국내에서 가장 많은 LPG자동차를 생산하고 있고 기술개발에도 앞서나가고 있는 현대·기아차는 LPG자동차 시장을 비롯해 LPI하이브리드차 및 LPG경차에 대해 어떤 생각을 가지고 있을까.

현대·기아 측은 LPG자동차가 그간 선택차종이 부족하고 자동차사의 주요품목이 아니다 보니 크게 성장하지는 못했지만 그래도 일정분야의 소비자들에게 꾸준히 사랑을 받고 있다고 평했다. 특히 LPI하이브리드에 관심이 큰 상황에서 소비자들의 기대에 부응하는 차를 만들겠다는 것. 현대·기아 측은 세계 최고 수준의 LPI엔진기술에 하이브리드기술을 접목시켜 세계 최초로 LPI하이브리드 차량을 출시한다는 각오다. 특히 모터, 배터리, 인버터 등 전동력 부품의 국산화 및 독자기술을 적용하게 된다고.

LPI하이브리드의 작동원리를 살펴보면 시동은 모터로, 가속 및 등판은 엔진과 모터로 하게 되며 정속주행은 엔진으로, 감속 시는 배터리충전으로 가게 되는데 이러한 기술을 통해 연료비를 절감할 수 있다. 차량가격 상승분은 약 2년 정도 주행 시 회수가 가능할 것으로 전망했다.

LPI하이브리드 카에 이어 LPG경차에 대한 입장은 어떤가.

지난해 고유가가 대두됐을 때 1~5월까지 완성차 5개사가 판매한 경차는 전체 차종판매의 12.4%를 차지했을 만큼 경차의 인기가 좋았다. 한국시장에서 경차 판매가 전체 산업수요의 10%를 넘은 것은 지난 1999년으로 이후 10년만으로 고유가로 인해 경차의 전성시대가 부활한 셈.

현대·기아 측은 지난해 고유가에 이어 불경기의 어려운 상황이 지속되고 있는데 LPG경차가 출시되면 아무래도 경차의 인기가 더 확대될 것으로 전망했다. 특히 경차는 경차 환금융 유류구매전용카드를 발급받으면 LPG는 리터당 147원을 환급받을 수 있고 연비가 휘발유차의 80% 수준으로 연간 100만원 이상 유류비를 절감할 수 있는 등 경제성을 강조했다. 현재 경차를 준비 중인 곳은 현대·기아와 GM대우다.

아울러 고유가에 이어 불경기여파로 인해 LPG가격이 조금만 안정되면 휘발유나 경유에 비해 상대적으로 저렴한 LPG차량의 인기는 꾸준할 것으로 예상했다.

이와 함께 현대·기아차는 가스차량의 기술개발을 꾸준히 해 세계시장의 주도권을 선점할 계획이라고 밝혔다. 특히 LPG자동차는 에너지원의 다변화에도 일조할 것으로 보이기 때문에 그 가치는 꾸준할 것으로 예측했다.