

# 02 천연가스자동차 산업 일반 현황

## 1. 천연가스자동차 지원정책

정부는 천연가스자동차 보급을 위한 적극적인 지원 정책을 다양하게 추진하였다.

한국가스안전공사, 한국환경정책평가연구원과 함께 각국의 NGV 관련 법규를 비교·검토하고 NGV사업을 위한 국내의 법규중 가장 근간이 되는 고압가스안전관리법, 자동차관리법, 대기환경보전법의 NGV 관련 조항을 개정하였다.

**1999년 4월** 천연가스버스 보급을 위한 법적 근거를 마련하고 건축법 시행령을 개정하여 시내버스 차고지내 연료공급시설 설치를 허용하였다.

**1999년 8월**에는 조세특례제한법을 개정하여 천연가스버스에 대한 부가가치세 및 취득세를 감면하였고 2000년부터 현재까지 관세법시행규칙을 개정하여 버스제작용 주요 수입부품에 대한 관세를 감면하여 오고 있다.

**2000년 1월**에는 당시 산자부 고시를 개정하여 충전소 부지경계선으로부터 안전거리를 기존 10m에서 5m로 완화하고 3월과 7월에는 지자체 조례로 공영주차장내 충전소 설치를 허용하는 한편 개발 제한구역내 충전소 설치도 가능토록 하였다.

**2001년 3월**에는 조세특례제한법 시행령을 개정하여 충전시설 투자비 법인세를 감면하고 4월에는 공동주택 등 보호시설과의 안전거리를 50m에서 25m로 완화하였다.

**2002년 12월**에는 대기환경보전법을 개정하여 천연가스자동차 보급을 의무화하였으며 고압가스안전관리법을 개정하여 일반 주거지역 등에도 천연가스 충전소 설치가 가능토록 하였다.

**2003년 12월**에는 수도권대기환경개선에 관한 특별법을 제정하여 생산자 및 구매자 저공해차량 구입을 의무화하였고 2004~2006년에는 구입보조금 지급대상을 공항버스, 통근버스, 학교버스, 시외버스로 확대하였다.

2004년 11월에는 당시 건교부의 유권해석을 통하여 기존 차고지내 천연가스충전소 설치 가능토록 지침을 마련하였고 2006년 3월에는 천연가스자동차 보급대상에 시외버스도 포함하였다.

2006년 7월에는 LNG자동차 시범운행을 시작하였고 2007년 3월에는 공공기관, 비영리단체, 특장업체를 제작사에 포함하는 한편 폐기물 수집운반차량을 청소차에 포함하여 보조금 지급 대상을 확대하였다.

2008년 10월에는 압축천연가스 지게차 연료장치의 구조 등에 관한 특례기준을 제정, 고시하였으며 2009년 4월에는 환경친화적자동차의 개발 및 보급촉진에 관한 법을 개정하여 천연가스자동차를 환경친화적 자동차에 포함하였다.

또한 2009년 9월에는 도시가스사업법 시행령과 시행규칙을 개정하여 LNG 충전사업 대량수요자에 대한 천연가스 충전소 규정을 신설하고 바이오가스를 도시가스의 범위에 포함하였다.

특히 환경부는 그동안 천연가스버스와 관련하여 경유버스와의 가격차액분에 대해 정부 및 지자체를 통해 2,250만원(현재 대형버스 1,850만원, 중형버스 1,600만원)을 보조하는 정책을 펼쳐왔다. 나머지 차액에 대하여 취득세 및 환경개선부담금 면제, 경유와 천연가스 가격차 보전(경유와 천연가스 가격차액이 최소 115원 유지 : 현재 69원) 등의 정책을 추진하였다.

또한 충전소 설치 및 운영에 따른 지원으로 충전소 설치비용(1기당 7억원)을 100% 정부에서 저리로 융자지원 하도록 하고, 충전소 전력요금의 산업용 적용, 충전소 시설 투자비에 대한 법인세 감면, 충전소 건립 후 이용 차량 부족에 따른 초기손실 보조금 지급 등 천연가스자동차 보급을 위한 다양한 지원을 실시하였다.

(표 2) 천연가스자동차 보조금 지원 현황

| 구 분  | 충 전 사 업 자   |
|------|---|
| 세제지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○충전소 설치를 위한 투자비의 3% 법인세 감면</li> <li>○충전소 전력요금을 산업용(30% 저렴)으로 적용</li> <li>○충전소 설치에 따른 개발훼손부담금 10 ~ 20% 인하</li> </ul>  |
| 재정지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○충전소 설치비 장기 저리 융자               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고정식 : 7억원/기, 이동식 : 2억원/기</li> <li>- 15년(거치 5년), 융자금, 이자율 변동금리 적용</li> </ul> </li> <li>○고정식 충전소 초기손실 보조금 지급               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100대 규모 : 31대</li> <li>- 50대 규모 : 22대 이하</li> </ul> </li> </ul> |

| 구분   | 버스사업자   |
|------|---|
| 세제지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○부가가치세 및 취득세 감면</li> <li>○환경개선비용 부담금 면제</li> </ul>   |
| 재정지원 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○천연가스자동차 구입시 구입비용 보조                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 천연가스버스 : 대형버스 1,850만원/대, 소형버스 1,600만원/대</li> <li>- 천연가스청소차 : 11톤급 4,200만원/대, 5톤급 2,700만원/대</li> </ul> </li> <li>○경유와 천연가스간 연료가격차 69원/m<sup>3</sup> 유지</li> </ul> |

(표 3) 환경부의 2009년도 보조금 예산 및 보조내용

(단위 : 천원)

| 구분  | 천연가스버스 구입 보조금 |            |            | 천연가스청소차 구입 보조금 |           |           | 천연가스버스 연료비 보조금 |            |
|-----|---------------|------------|------------|----------------|-----------|-----------|----------------|------------|
|     | 보급대수          | 국비보조금      | 지방비보조금     | 보급대수           | 국비보조금     | 지방비보조금    | 국비보조금          | 지방비보조금     |
| 계   | 4,748         | 43,989,300 | 43,989,300 | 330            | 4,530,000 | 4,530,000 | 11,523,000     | 11,523,000 |
| 서울시 | 1,888         | 17,464,000 | 17,464,000 | 170            | 2,295,000 | 2,295,000 | 3,306,000      | 3,306,000  |
| 부산시 | 410           | 3,792,500  | 3,792,500  | 19             | 271,500   | 271,500   | 751,000        | 751,000    |
| 대구시 | 200           | 1,850,000  | 1,850,000  | 25             | 337,500   | 337,500   | 750,000        | 750,000    |
| 인천시 | 362           | 3,348,500  | 3,348,500  | 8              | 108,000   | 108,000   | 1,200,000      | 1,200,000  |
| 광주시 | 200           | 1,850,000  | 1,850,000  | 2              | 27,000    | 27,000    | 400,000        | 400,000    |
| 대전시 | 90            | 832,500    | 832,500    | 0              | 0         | 0         | 1,000,000      | 1,000,000  |
| 울산시 | 30            | 277,500    | 277,500    | 11             | 148,500   | 148,500   | 30,000         | 30,000     |
| 경기도 | 985           | 9,181,550  | 9,181,550  | 23             | 355,500   | 355,500   | 2,752,000      | 2,752,000  |
| 강원도 | 57            | 527,250    | 527,250    | 4              | 54,000    | 54,000    | 47,000         | 47,000     |
| 충북도 | 50            | 462,500    | 462,500    | 3              | 40,500    | 40,500    | 0              | 0          |
| 충남도 | 60            | 555,000    | 555,000    | 2              | 27,000    | 27,000    | 0              | 0          |
| 전북도 | 60            | 555,000    | 555,000    | 22             | 297,000   | 297,000   | 270,000        | 270,000    |
| 전남도 | 60            | 555,000    | 555,000    | 13             | 175,500   | 175,500   | 220,000        | 220,000    |
| 경북도 | 150           | 1,387,500  | 1,387,500  | 14             | 196,500   | 196,500   | 97,000         | 97,000     |
| 경남도 | 146           | 1,350,500  | 1,350,000  | 14             | 196,000   | 196,000   | 700,000        | 700,000    |

※ 시·도 추가물량 미포함

(표 4) 환경부의 2010년도 보조금 예산 및 보조내용

(단위 : 천원)

| 구분  | 천연가스버스 구입 보조금 |            |            | 천연가스청소차 구입 보조금 |           |           | 천연가스버스 연료비 보조금 |            |
|-----|---------------|------------|------------|----------------|-----------|-----------|----------------|------------|
|     | 보급대수          | 국비보조금      | 지방비보조금     | 보급대수           | 국비보조금     | 지방비보조금    | 국비보조금          | 지방비보조금     |
| 계   | 2,433         | 22,644,000 | 22,377,600 | 240            | 3,690,000 | 3,690,000 | 10,902,000     | 10,902,000 |
| 서울시 | 650           | 6,012,500  | 6,012,500  | 107            | 1,797,000 | 1,797,000 | 2,500,000      | 2,500,000  |
| 부산시 | 180           | 1,665,000  | 1,665,000  | 9              | 159,000   | 159,000   | 250,000        | 250,000    |
| 대구시 | 120           | 1,110,000  | 1,110,000  | 26             | 351,000   | 351,000   | 300,000        | 300,000    |
| 인천시 | 106           | 986,050    | 986,050    | 7              | 94,500    | 94,500    | 860,000        | 860,000    |
| 광주시 | 70            | 647,500    | 647,500    | 8              | 115,500   | 115,500   | 200,000        | 200,000    |
| 대전시 | 30            | 277,500    | 277,500    | 9              | 129,000   | 129,000   | 1,100,000      | 1,100,000  |
| 울산시 | 30            | 277,500    | 277,500    | 0              | 0         | 0         | 42,000         | 42,000     |
| 경기도 | 938           | 8,809,700  | 8,543,300  | 14             | 204,000   | 204,000   | 4,179,800      | 4,179,800  |
| 강원도 | 36            | 333,000    | 333,000    | 6              | 81,000    | 81,000    | 216,500        | 216,500    |
| 충북도 | 20            | 185,000    | 185,000    | 3              | 40,500    | 40,500    | 60,000         | 60,000     |
| 충남도 | 20            | 185,000    | 185,000    | 0              | 0         | 0         | 20,000         | 20,000     |
| 전북도 | 24            | 222,000    | 222,000    | 12             | 162,000   | 162,000   | 340,000        | 340,000    |
| 전남도 | 43            | 397,750    | 397,750    | 13             | 175,500   | 175,500   | 140,000        | 140,000    |
| 경북도 | 50            | 462,500    | 462,500    | 12             | 162,000   | 162,000   | 73,000         | 73,000     |
| 경남도 | 116           | 1,073,000  | 1,073,000  | 14             | 219,000   | 219,000   | 620,700        | 620,700    |

※ 시·도 추가물량 미포함

(표 5) 환경부의 2011년도 보조금 예산 및 보조내용

(단위 : 천원)

| 구분  | 천연가스버스 구입 보조금 |            |            | 천연가스청소차 구입 보조금 |           |           | 천연가스버스 연료비 보조금 |            |
|-----|---------------|------------|------------|----------------|-----------|-----------|----------------|------------|
|     | 보급대수          | 국비보조금      | 지방비보조금     | 보급대수           | 국비보조금     | 지방비보조금    | 국비보조금          | 지방비보조금     |
| 계   | 2,458         | 24,944,000 | 24,692,400 | 240            | 3,690,000 | 3,690,000 | 10,902,000     | 10,902,000 |
| 서울시 | 460           | 4,552,950  | 4,552,950  | 87             | 1,527,000 | 1,527,000 | 3,209,000      | 3,209,000  |
| 부산시 | 450           | 4,162,500  | 4,162,500  | 21             | 336,000   | 336,000   | 840,000        | 840,000    |
| 대구시 | 130           | 1,572,500  | 1,572,500  | 20             | 270,000   | 270,000   | 200,000        | 200,000    |
| 인천시 | 80            | 1,110,000  | 1,110,000  | 5              | 67,500    | 67,500    | 400,000        | 400,000    |
| 광주시 | 80            | 878,750    | 878,750    | 18             | 243,000   | 243,000   | 150,000        | 150,000    |
| 대전시 | 80            | 832,500    | 832,500    | 24             | 354,000   | 354,000   | 1,200,000      | 1,200,000  |
| 울산시 | 86            | 795,500    | 795,500    | 1              | 13,500    | 13,500    | 50,000         | 50,000     |
| 경기도 | 798           | 7,493,550  | 7,241,950  | 7              | 102,000   | 102,000   | 3,280,000      | 3,280,000  |
| 강원도 | 40            | 370,000    | 370,000    | 4              | 54,000    | 54,000    | 198,000        | 198,000    |
| 충북도 | 20            | 185,000    | 185,000    | 4              | 54,000    | 54,000    | 15,000         | 15,000     |
| 충남도 | 19            | 175,750    | 175,750    | 3              | 40,500    | 40,500    | 20,000         | 20,000     |
| 전북도 | 35            | 323,750    | 323,750    | 5              | 67,500    | 67,500    | 360,000        | 360,000    |
| 전남도 | 102           | 941,000    | 941,000    | 19             | 256,000   | 256,000   | 170,000        | 170,000    |
| 경북도 | 108           | 999,000    | 999,000    | 9              | 121,500   | 121,500   | 190,000        | 190,000    |
| 경남도 | 60            | 551,250    | 551,250    | 13             | 183,000   | 183,000   | 620,000        | 620,000    |

※ 시·도 추가물량 미포함

## 2. 천연가스자동차 산업 현황 및 과제

우리나라의 천연가스자동차 보급이 성공적인 성과를 거둔 것은 국고보조, 인센티브 지원 정책 등 정부의 적극적인 보급 의지에 힘입었다. 전국 도시지역의 경유버스를 천연가스 버스로 교체하기 위한 정부차원의 노력은 지속적이고 일관적이었다. 천연가스충전소 등의 인프라가 어느 정도 구축된 2002년 이후에는 천연가스버스 구매 의무화 등으로 천연가스자동차 관련 기술 수준도 비약적으로 성장하였다.

이로 인해 해외 시장에서의 국내천연가스자동차 관련 상품의 수요도 크게 증대하였다. 환경부의 자료에 따르면 천연가스자동차 보급사업은 2006년 5월 천연가스버스 10,000대를 돌파한데 이어 2011년 12월 기준 28,827대의 천연가스버스와 1,019대의 천연가스 청소차가 대도시를 중심으로 전국 각지에 보급되어 운행되고 있다.

2011년에 2012년 목표하였던 28,000대 보급을 넘어서는 등 명실상부 성공적인 정책으로 평가받고 있다. 이러한 천연가스 버스 보급은 전국 도시의 대기환경 개선에 크게 기여하였으며, 특히 수도권의 경우 천연가스자동차 보급사업(2000년~) 및 배출가스 저감사업(2005년~) 등을 추진한 결과 대기질이 현저히 개선되었다. 또한, 해외 수출 확대를 통한 경제살리기와 일자리 창출 등 정부의 저탄소 녹색성장에 가장 부합하는 성과를 달성하였다. 천연가스자동차 관련 국제교류에도 적극적으로 참여하여 2002년 10월 ANGVA 사무국을 한국에 유치하기도 하였다.

그동안의 천연가스 자동차 보급성과는 2009년 아시아·태평양천연가스차량협회 총회를 강원도 동해에서 성공적으로 개최하는 밑거름이 되었다. 그러나 거칠 것 없어 보이던 천연가스자동차 보급 사업은 2005년 1월 현대자동차 전주공장에서 첫 번째 CNG 버스사고가 발생하였다.

당시 사고는 버스의 조립이 완료된 상태에서 CNG 용기에 가스를 충전하던 중 용기가 폭발하면서 발생하였다. 이어 그해 8월 전북 전주의 덕진 CNG충전소에서도 사고가 발생하였으며 정부는 공정개선 전후로 생산된 5,000여개의 CNG용기를 전량 폐기하도록 하고 전국 CNG충전소에 10% 감압충전을 실시하였다. 감압충전은 그해 8월부터 이듬해 3월까지 7개월간 진행되었다. 2006년 6월 CNG버스 1만대 돌파로 천연가스버스가 대표적인 서민의 발로 자리를 잡았지만 2007년 12월 경기도 구리시에서 운행 중이던 CNG버스에서 가스가 누출, 화재가 발생하면서 운전자가 화상을 입고 버스가 전소되는 사고가 발생하였다. 이로 인해 안전밸브 구조와 장착 위치에 대한 논란이 일기도 하였다.

사고 이듬해인 2008년 초 정부는 운행 중인 CNG버스 14,600여대를 대상으로 대대적인 점검활동을 펼치었다.

점검결과 2.9%인 433대에서 가스누출이 확인되었다. 2008년 7월에는 충북 청주시 용정 CNG충전소에서 충전을 마친 뒤 대기 중이던 CNG버스 용기가 터지는 사고가 발생하였고, 이어 그해 9월에는 인천 부평구의 한 도로변에서 CNG버스에서 가스가 누출되는 아찔한 상황도 연출되었다.

2009년 7월 전북 익산 CNG충전소에서도 충전 중 용기가 깨지면서 그 틈새로 가스가 누출되는 사고가 발생, 정부가 해당 용기와 비슷한 시기에 생산된 697개를 2개월만에 전량 교체하였다. 천연가스자동차 보급 역사상 가장 치명적인 사고는 2010년 8월 9일 발생하였다. 서울 행당동에서 신호 대기 중이던 CNG버스가 폭발하며 운전자 및 탑승자, 보행자 등 17명에 중경상을 입혔고 사고 버스 및 운행 중이던 트럭, 오토바이, 인근 상가 건물 3곳의 간판과 유리 등이 파손되거나 손상되는 대형 사고였다. 이러한 사고를 겪으면서 우리나라의 천연가스자동차 산업은 더욱 견고하게 변하고 있다.

정부 및 관련기관은 지속적으로 발생하는 천연가스자동차 사고에 대한 근본적인 중장기 안전대책을 마련하였다. 우선 운행 중인 CNG버스용기의 재검사제도를 2011년부터 시행하고(검사주기 3년) CNG충전소 검사장비 의무보유 기준과 충전원 특별교육도 강화하였다. 또한 가스누출검지장치, 긴급차단밸브시스템 등 안전장치도 의무화 하고 국토해양부로 CNG용기 안전관리를 일원화하였다. CNG용기 제조단계까지의 안전검사는 해당 분야의 전문성이 요구됨에 따라 한국가스안전공사에 위탁, 실시키로 하였다.

천연가스자동차 산업의 지속적인 성장을 위하여 천연가스자동차 안전관리에 대한 관련 업계의 노력과 관심이 보다 더 요구되고 있다.

이와 함께 제작차배출허용기준에 대한 철저한 대비도 필요하다.

환경부는 2009년 1월 제작차배출허용기준을 강화하여 발표하였다. 이는 EURO 5 기준에 해당한다. 이 기준에 따르면 2009년 1월 1일 이후 인증받고 2010년 7월 1일 이후 출고된 천연가스버스와 10월 1일부터 출고된 경유버스간의 NOx, CO 및 HC의 배출허용기준이 같아진다. 즉, 입자상 물질인 PM을 제외하고는 천연가스버스와 경유버스의 오염물질별 배출허용기준에 큰 차이가 없다는 것이다.

이에 따라 경유버스와 천연가스버스간의 대기오염물질 배출량 차이가 크게 줄어들고, 그 결과 경유버스 대비 천연가스버스의 대기오염물질 저감량과 환경개선편익이 크게 감소하게 될 것으로 예상된다.

(표 6) 천연가스버스와 경유버스의 제작차배출허용기준 비교

| 천연가스버스              |                |                |                 |        |      |        |           |
|---------------------|----------------|----------------|-----------------|--------|------|--------|-----------|
| 차종                  | 일산화탄소          | 질소산화물          | 탄화수소            |        |      |        | 측정방법      |
|                     |                |                | 배기관가스           | 블로바이가스 | 증발가스 | 포름알데히드 |           |
| 대형승용·화물<br>초대형승용·화물 | 4.0g/kWH<br>이하 | 2.0g/kWH<br>이하 | 0.55g/kWH<br>이하 | 0g/1주행 | -    | -      | ETC<br>모드 |

  

| 경유버스       |                 |                |                 |                 |                      |         |
|------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------------|---------|
| 차종         | 일산화탄소           | 질소산화물          | 탄화수소            | 입자상물질           | 매연                   | 측정방법    |
| 대형승용차·화물차  | 1.50g/kWH<br>이하 | 2.0g/kWH<br>이하 | 0.36g/kWH<br>이하 | 0.02g/kWH<br>이하 | K=0.5m <sup>-1</sup> | ND-13모드 |
| 초대형승용차·화물차 | 4.0g/kWH<br>이하  | 2.0g/kWH<br>이하 | 0.55g/kWH<br>이하 | 0.03g/kWH<br>이하 |                      |         |

주 : 천연가스버스는 2010년 7월 1일 이후 적용, 경유버스는 2010년 10월 1일 이후 적용

자료 : 환경부(2009.1.14), 제작차배출허용기준

이와 같이 경유차에 대한 배출허용기준의 강화에 따라 천연가스버스 보급으로 발생한 환경개선편익, 즉 사회적 편익이 대폭 감소하게 된다는 것은 현행 천연가스버스 보급을 위한 정부지원 정책의 근거가 약해진다는 것을 의미한다.

천연가스버스 보급에 따른 환경개선편익의 감소로 인하여 버스운송사업자의 사적비용에 대한 정책적 지원이 대폭감소하거나 불가능할 경우, 연료가격 등 다른 유인요인이 없다면 버스운송사업자로 하여금 천연가스버스를 도입을 유도하기 쉽지 않은 상황이 초래될 가능성이 있다.

정부는 위와 같이 2010년 10월 이후 제작차배출허용기준 강화에 따른 경유버스 대비 천연가스버스의 배출량 저감효과 및 환경개선편익을 고려하여 천연가스버스 보급정책의 전환을 모색할 것이다. 따라서 연료가격정책을 포함한 연료정책과 연계된 새로운 천연가스버스 보급정책의 도입을 모색할 필요가 있다.

최근 국내외 자동차 연구개발 동향을 살펴보면, 기존의 오염물질(특히 PM, NOx)을 저감하는 저공해자동차에서 온실가스를 저감하는(연비향상) 그린카 기술개발로 방향이 선회



하고 있다. 이러한 방향전회는 기존의 오염물질을 저감하기 위한 자동차배출허용기준은 가솔린차는 SULEV 기준, 디젤차는 EURO-6 또는 EURO-7 정도가 마지막 기준이 될 가능성도 점쳐지고 있다.

기존의 휘발유와 경유가 주도하는 내연기관 중심에서 하이브리드자동차(HEV)로 대체되고 연료전지자동차(FCV) 시대로 갈 가능성이 있기 때문이다. 이러한 기술의 발전방향은 연비향상과 CO<sub>2</sub> 저감 자동차로 가고 있음을 보여준다. 하지만 내연기관 자동차에서 연료전지자동차로의 이행은 변수가 매우 많으며, 최소한 2020년까지는 기존의 내연기관이 주도할 것으로 예상되고 있다.

특히 녹색성장위원회가 2020년의 국가 온실가스 삭감목표를 BAU 대비 30%(2005년 대비 4% 삭감)로 발표하였고 건물이나 수송분야에서 중점적으로 추진하겠다고 밝힌 바 있어 자동차분야에서의 매우 강한 CO<sub>2</sub> 삭감정책이 예상된다.

자동차분야에서의 온실가스 삭감정책의 가장 강력한 정책도구는 엄격한 자동차 CO<sub>2</sub>(또는 CO<sub>2</sub> equivalence) 배출허용기준(또는 연비기준)을 설정하는 것이다. 현재 녹색성장위원회에서 발표한 내용으로는 우리나라는 CO<sub>2</sub> 기준(환경부)과 연비기준(지경부)을 병행하되 자동차회사가 이 기준 중에서 하나를 선택하는 방식으로 추진하고 있다. 천연가스자동차용 온실가스 저감기술 및 연비향상 기술개발을 통하여 클린디젤에 비해 온실가스배출량 측면에서 상대적 편익이 발생되어야만 향후에도 천연가스자동차 보급과 관련한 지원정책이 지속될 수 있을 것이다.

따라서 관련업계에서는 천연가스자동차 기술개발에 투자를 집중하여 배출가스와, 연비, CO<sub>2</sub>가 유리한 차종을 개발하여야 할 것이다.

환경부는 그동안 가격 경쟁력을 갖춘 우수한 국내 천연가스차량 기술의 해외진출을 위하여 관련업계에 대한 지원을 강화하였다.

이를 통해 천연가스차량 관련 수출실적이 지속적으로 성장하여 2004년도 2,220만 달러에서 2005년 3,295만 달러, 2006년 3,030만 달러, 2007년 1억 1,750만 달러, 2008년도에는 1억 8,916만 달러, 2009년 7,078만 달러, 2010년 1억 7,823만 달러, 2011년 3,255만 달러를 기록하는 등 폭발적인 수출 증가를 나타내었다.

수출초기에는 충전소 및 컴프레서, 저장용기 등이 주된 수출품이었으며 2006년부터는 CNG엔진 및 버스완제품 수출이 본격화되고 있다.

우리나라 천연가스자동차의 풍부한 보급 및 운행 경험과 상대적으로 우수한 천연가스 자동차 관련 기술이 해외로 알려지면서 말레이시아, 인도네시아 등 동남아 지역과 콜롬비



아, 칠레 등 남미지역, 이집트 등 아프리카 지역 14개국 등에 천연가스자동차 및 관련 부품이 수출되고 있다. 또한 제조부문, 연구부문, 서비스 및 사무부문, 충전소 등 약 8,000여명의 일자리를 창출하는 효과도 가져왔다.

그러나 우리나라의 천연가스 차량 관련 수출은 최근 약점을 드러내고 있다. 세계 천연가스자동차 보급 추세를 보면 승용차나 LDV(Light Duty Vehicle)가 주요 대상이 되고 있지만 우리나라의 경우 버스 중심의 보급정책에 머물러 해외시장에서 한계를 보이고 있는 실정이다.

보다 적극적으로 해외 진출 방안을 모색하거나 한-아세안 NGV 포럼과 같은 국제 협력을 강화하여 우리나라 천연가스자동차 산업의 신뢰도를 높여 나가야 할 것이다.



국내에 보급된 천연가스 시내버스.

### 3. 언론에 비친 NGV 정책 · 업계 동향

#### 가. NGV 정책 관련 기사

##### » 환경부 ‘CNG 하이브리드 버스’ 보급 사업 추진

【2011년 1월 25일, 노컷뉴스】 차세대 CNG 버스인 ‘CNG 하이브리드 버스’ 보급이 본격 추진된다.

환경부는 25일 “수도권을 운행하는 시내버스를 대상으로 대기오염물질 및 온실가스가 대폭 저감되는 CNG 하이브리드 버스 시범 보급 사업을 추진한다”고 밝혔다.

이번 시범 사업은 내구연한이 지난 CNG 차량을 폐차하고 대신 CNG 하이브리드를 새로 구입할 때 보조금을 지급하는 방식으로 진행되며, 우선 30대가 보급될 예정이다.

환경부는 올해 시범 사업을 통해 CNG 하이브리드의 연비 효율 상승과 온실가스 등 저감 효과가 검증되면, 내년부터 보급 사업을 대폭 확대한다는 계획이다.

CNG 하이브리드는 엔진과 전기 배터리 및 모터, 전자제어장치 조합으로 최적의 동력이 전달되어 연료소비를 최소화하도록 설계됐다.

엔진 가동으로 발생하는 동력을 배터리에 전기로 저장하여 출발 또는 가속 시 모터가 가동되어 동력이 추가로 전달된다.

“이 덕분에 차량 연비 효율은 30% 이상 크게 향상되고, 기존 CNG 버스와 비교하면 배출가스 및 온실가스 배출이 24% 이상 감축된다”는 게 환경부 설명이다.

환경부는 “연간 온실가스 배출량이 경유 버스 160톤, CNG 버스 137톤이지만, CNG 하이브리드 버스는 104톤 정도에 그친다”고 덧붙였다.

“CNG 하이브리드는 전기모터와 배터리 등 주요부품 대부분이 국내 기술로 개발된 만큼 보급 확산은 국가경쟁력 제고에도 크게 이바지할 수 있다”고 환경부는 강조했다.

보급 확산의 가장 큰 걸림들은 역시 비용이다.

CNG 버스는 대당 가격이 1억 원 정도지만, CNG 하이브리드는 이보다 훨씬 비싼 1억 6,500만 원 정도이기 때문이다.

현재 환경부는 버스회사가 경유차를 CNG 버스로 바꿀 때 차량 가격 차액인 1,850만 원 정도를 보조금으로 지원하고 있다. 환경부 관계자는 “CNG를 CNG 하이브리드로 교체할 때 지원하는 보조금 규모는 3월 중 확정될 예정인데 4,000만원에서 5,000만원 사이가 유력하게 검토되고 있다”고 말했다.

### » 서울시, 통근·통학용 관광버스 → ‘CNG버스’ 교체

【2011년 3월 25일, 머니투데이】 서울시가 관광버스를 압축천연가스(CNG) 버스로 교체하는 작업을 추진한다. 서울시는 대기질 개선을 위해 시내 순환 운행이 많은 통근·통학용 관광버스 차량 1063대를 2014년까지 CNG버스로 전면 교체할 계획이라고 25일 밝혔다.

시는 CNG관광버스가 경유관광버스보다 1850만원 가량 가격이 더 나가는 점을 고려해 구입비 차액을 보조금으로 지급한다. 또 사용기간이 9년 이하인 경유버스를 CNG버스로 교체하며 사용하던 버스를 폐차하거나 외국으로 수출하는 경우엔 최대 950만원까지 조기 교체 특별보조금을 지원한다. 시는 아울러 CNG관광버스가 서울시 공영주차장을 야간에 우선 이용할 수 있게 하고 주차료도 50% 감면할 계획이다.

정연찬 서울시 맑은환경본부장은 “천연가스버스 보급이 몇 년에 걸쳐 진행되며 서울 대기질이 획기적으로 개선됐다”며 “앞으로는 관광버스까지 천연가스버스로 교체해 공기질을 세계적인 수준으로 만들겠다”고 말했다.

한편 서울시는 지난 2007년부터 서울시내 시내버스를 천연가스버스로 바꾸는 중이며, 현재 99% 수준인 7419대를 CNG버스로 모두 교체했다.

### » 2013년 이후 생산단가 인하해 보급 확대 방침

【2011년 4월 14일, 에너지신문】 CNG 하이브리드버스 보급을 위해 대당 4000만원 수준의 구입보조금이 지원될 전망이다.

환경부는 14~15일 열린 ‘천연가스자동차 보급활성화를 위한 정책방향’ 세미나에서 CNG 하이브리드 보급을 위해 오는 7월부터 연말까지 시범보급 사업을 통해 버스의 주행 성능 등에 대한 종합적인 평가를 실시할 계획이라고 밝혔다.

환경부에 따르면 시범사업을 통해 서울, 인천, 경기 등 수도권 지역에 CNG 버스 총 30대를 시범보급 할 예정인 가운데 대당 약 4000만원 수준의 구입보조금 지원을 검토 중이다. CNG 하이브리드버스 차량가격은 CNG버스 대비 6500만원 정도 고가인 상황이다.

버스의 환경성 및 경제성 등에 대한 종합평가가 끝나고 대량 생산되는 2013년 이후에는 대당 3000만원 수준의 구입보조금 지원이 검토되고 있다. 이를 위해 버스의 생산단가 인하를 유도하고 안정적인 보급체계를 구축하는 한편 단계적 보급확대를 이뤄나간다는 계획이다.

### » 내압용기 기준 국토해양부로 이관

【2011년 5월 4일, 에너지신문】 자동차에 사용되는 내압용기의 안전성 확보를 위해 “고압가

스안전관리법”에서 규정하던 내압용기 관련 기준이 “자동차관리법”으로 이관, 관리체계가 일원화 됐다.

국회 국토해양위원회는 4월 29일 열린 제299회 임시국회 제7차 전체회의에서 이와 같은 내용을 포함한 자동차관리법 대안을 원안 가결했다.

자동차에 사용되는 내압용기의 검사 및 장착검사 등 안전관리 체계를 국토해양부로 일원화해 종합적이고 체계적인 안전관리가 이뤄지도록 하고, 자동차에 장착된 용기에 대한 재검사제도를 새로 도입함으로써 천연가스버스의 안전을 확보하기 위한 조치다.

개정안에 따르면 앞으로 내압용기의 안전기준, 검사 및 장착검사 등을 자동차관리법으로 이관, 자동차용 내압용기의 안전관리에 대해서는 국토해양부로 관리체계가 일원화 된다.

내압용기검사를 받은 후에도 일정기간의 경과, 내압용기의 손상발생 등의 사유가 발생한 경우에는 정기검사 및 수시검사 등 내압용기에 대한 재검사를 받아야 한다.

내압용기검사를 받은 내압용기를 자동차에 장착하려면 자동차자기인증을 하기 전에 내압용기와 그 연결에 필요한 가스설비에 대해 성능시험대행자로부터 장착의 안전성에 대한 검사를 받아야 한다.

다만 액화석유가스를 연료로 사용하는 자동차의 경우에는 내압용기검사를 받은 내압용기를 자동차에 부착해 자동차자기인증을 함으로써 내압용기장착검사를 갈음한다.

### » CNG충전소 안전점검기준 강화된다

【2011년 7월 4일, 가스신문】 앞으로 CNG충전소가 보유해야 되는 점검장비가 늘어나고 CNG버스 점검방법도 강화된다.

지난 1일 지식경제부는 ▲CNG충전소의 CNG차량 점검장비 가스용품 사용의무화 ▲가스계량기 설치높이 기준 완화 등이 포함된 도시가스사업법 시행규칙을 입법예고했다.

주요 내용으로는 지난해 서울 행당동에서 발생한 CNG버스용기 파열사고의 후속대책으로 CNG충전소의 안전관리 수준을 강화했다. 우선 검사용 거울과 휴대용 방폭전등 2종과 가스설비 연결부 도시가스누출 여부 확인 조항을 추가했다.

그동안 도법에는 CNG충전소에서 보유해야하는 점검장비로는 가스누출검지기와 가스누출검지액 2가지뿐이었다. 또한 점검기준도 충전용 및 배관의 설치상태, 충전용기 등에 한해 누출여부를 확인해야 했지만 이번 입법예고(안)이 시행되면 가스설비 연결부로 가스누출 점검대상이 확대되는 셈이다. 이번 입법예고(안)에 대해 지경부는 CNG버스에서 가스누출로 인한 사고가 연이어 발생한 만큼 충전과정에서 가스누출 여부 확인작업이 반

드시 필요하다는 입장이다. 하지만 지난해 사고 이후 CNG버스용기 위치 변경, 용기타입 전환 등의 개선대책이 버스제조회사의 반대로 무산된 점을 고려하면 상대적으로 CNG충전소의 안전기준만 강화되는 것 아니냐는 의견도 제시되고 있다.

#### » CNG자동차, 제작사가 가스용기 장착검사

【2011년 8월 22일, 에너지신문】 앞으로 CNG 등 가스용기를 사용하는 자동차의 사고 등 발생시 책임소재를 분명히 하기 위해 제작사가 가스용기에 대한 장착검사를 해야한다.

또한 전기자동차 등 친환경자동차의 구분을 용이하게 해 주차료, 통행료 등을 쉽게 감면 받을 수 있도록 친환경자동차 전용 등록번호판을 정할 수 있게 된다.

국토해양부(장관 권도엽)는 22일 이같은 내용을 포함해 ‘자동차관리법’을 ‘자동차정책 기본법’과 ‘자동차안전법’으로 분법 제정해 입법예고 했다.

지난 50여년간 자동차 관련 정책 여건이 양적·질적으로 급격히 변화되었음에도 불구하고, 그동안의 ‘자동차관리법’은 자동차의 등록, 안전 확보 등 단순 관리행정 위주로 규율된 측면이 있었다. 이로 인해 국민의 불편 발생, 서비스 낙후, 산업의 경쟁력 약화 등 문제점을 야기했고, 이질적인 사항들을 하나의 법률에 규율함으로써 체계성이 부족하고 국민들이 쉽게 이해하기 곤란했다. 국토해양부 관계자는 이번 분법 제정으로 안전하고 효율적이며 편리한 자동차 생활을 영위할 수 있도록 자동차의 제작부터 폐차까지의 생애주기에 맞게 법률 체계와 내용을 전반적으로 재구성할 계획이라고 밝혔다.

### 나. NGV 업계 동향 기사

#### » 엔케이, TYPE-1용기 공급 본격화

【2011년 2월 23일, 투데이에너지】 엔케이가 TYPE-1 CNG버스용기를 국내시장에 본격적으로 공급한다. 23일 엔케이는 CNG버스 차량에 탑재되는 TYPE-1 실린더를 국산화에 성공, 현대자동차와는 3월말부터 50대의 시내버스에 탑재하고 대우버스에도 조만간 자체 제작한 용기를 공급할 예정이라고 밝혔다.

지난 3년간 엔케이와 ENK가 기술개발에 끝에 성공한 TYPE-1용기는 한국가스안전공사의 승인을 획득하고 현재 시범운행단계인 것으로 알려졌다.

이미 CNG버스에 탑재되는 TYPE-2 제품을 납품하고 있는 엔케이는 유리섬유 보호제 제거를 통해 원가절감이 가능한 TYPE-1용기를 국내시장에 공급함으로써 연간 200억원

의 매출이 가능할 것으로 전망하고 있다. 한편 엔케이는 해외 TYPE-1, TYPE-2용기시장 개척을 병행해 제품에 대한 신뢰성도 확보할 계획이다. 엔케이의 관계자는 “TYPE-1, TYPE-2용기는 전세계적인 수요가 확대되는 추세”라며 “동남·중양아시아, 북중미시장에서 수십억원 규모의 구체적인 구입 협상이 진행 중”이라고 말했다.

해외시장의 수요가 활성화되고 가격경쟁력 강화를 위해 추진중인 CNG밸브 국산화 사업이 완료되면 TYPE-1용기는 향후 엔케이의 중요한 수익원으로 될 것으로 기대된다.

### » 대한도, 카자흐 CNG충전소 견학 지원

【2011년 4월 26일, 투데이에너지】 대한도시가스(대표 조민래)는 지난 25일 카자흐스탄 유전가스 개발 및 가스공급업체인 ‘Astana Remakomplekt Company’의 이사 등 7명과 송파공영충전소를 방문해 CNG 충전시스템을 견학하고 간담회를 개최했다고 밝혔다.

카자흐스탄은 인구 1,500만명에 1인당 GDP는 7,100달러로 중앙아시아 국가 중 경제력 1위, 원유매장량 세계 17위로 발전가능성이 높은 것으로 평가되고 있다.

카자흐스탄에서의 CNG충전소 운영은 국영업체인 KazTransGas만 가능하며 경제수도 알마티에 2개소가 시범운영 중이다. 시범운영 결과에 따라 CNG충전소 확대보급이 시작될 경우 민간업체로의 개방이 예상된다.

### » 삼천리, 인천 CNG전환 택시 시범운영

【2011년 7월 11일, 석유가스신문】 삼천리(대표 정순원)는 8일 서울시 송파구 맑은서울자동차(주) 사옥에서 택시업체인 대신교통과 인천시 첫 CNG전환 법인택시의 시범운영을 기념하는 행사를 가졌다.

최근 LPG 가격의 고공행진으로 택시업체들이 경영난이 가중되고 있다.

이에 삼천리가 택시업체의 경영난을 해소하고 대기환경개선에도 기여할 수 있는 방안으로 LPG 법인택시에 대해 친환경성과 경제성까지 뛰어난 CNG로의 연료 전환을 제안, 대신교통을 통해 인천시 첫 CNG전환 법인택시가 시범운영 된다.

택시는 LPG와 CNG 겸용으로 구조변경이 가능하다.

### » 다임코, CNG키트 마케팅 본격화

【2011년 8월 10일, 가스신문】 가스차량부품 전문생산업체인 다임코(주)(대표 김영래)가 독자 개발한 CNG키트의 장기 시험을 성공적으로 완료하고 본격적인 마케팅에 들어간다.



최근 이 회사에 따르면 약 5년 전 개발한 ECU를 비롯해 레귤레이터, 인젝터, 필터, 인디케이트, 고압 솔레노이드밸브 등 CNG승용차 구조변경에 필요한 핵심 부품일체를 개발, 국내외에서 장시간 현장시험을 해왔다는 것이다.

이 회사의 CNG키트 중 5년에 걸쳐 개발한 인젝터는 일본 케힌(Kehin)사 제품과 동등한 성능을 자랑할 정도로 전기적 특성 및 기계적 내구성이 뛰어나다는 것이다. 따라서 기존의 솔레노이드형 인젝터 보다 연료절감효과가 약 20% 높다. 현재 네덜란드 프린스사에 수출하고 있으며 세계적인 가스차량 시스템 업체인 미국 우드워드사에도 곧 수출할 예정이다.

또한 레귤레이터는 압력의 변동률이 적고 작동 소음이 없으며 내구성도 높다. 다임코는 가스성분에 반응하는 내부소재에 대한 개별시험과 세트 전체를 장시간 시험하여 레귤레이터의 완벽한 품질향상을 구현했다.

#### » **▶ 최초 바이오메탄 이동식충전차량 공급**

【2011년 11월 14일, 에너지신문】 이동식 충전차량으로 바이오가스를 공급하고 있다.

한국가스공사는 바이오가스 연료화 연구의 일환으로 11월 5~6일 아시아 최초로 이동식충전차량을 이용, 바이오가스를 공급하는데 성공했다고 밝혔다.

이번 이동식충전공급은 수도권매립지관리공사와 한라산업개발, 맑은서울자동차 협조로 수도권매립지내에서 생산되는 음폐수 바이오가스를 메탄농도 97% 이상의 바이오메탄으로 생산한 후, 이를 이동식충전차량으로 충청북도 오창에 위치한 한국석유관리원 녹색성장연구소에 공급해 자동차 연료로의 실험용으로 적용하기 위함이다.

한국가스공사의 이번 연구는 이동식충전차량을 이용해 바이오가스를 생산설비에서 연료 수요처가 있는 곳으로 안정적, 효율적으로 연료를 공급하는 방식을 첫 적용하는 사례이며, 향후 바이오가스 보급 활성화에 매우 중요한 이정표를 제시하는 것이다.

앞으로 한국가스공사는 석유관리원과 서울시 서초구 충전소내 맑은서울자동차에 실험용과 실차 실증용으로 각각 2012년 12월까지 공급, 바이오메탄을 수송용 연료로의 장기내구성, 차량영향성 및 배출가스 특성 등을 연구할 예정이다.



## 4. 언론에 비친 해외 NGV 동향

### » 페루, CNG개조 차량 20,000대 판매

페루의 NGV협회는 지난 5월 말 ‘Cofigas’라 알려진 파이낸스개조 프로그램을 통해 18,729대의 차량이 판매되었다고 보도했다. 또한 CNG 충전소가 급격하게 성장하였으며 올해까지 리마와 칼라오 등 대도시에 179개의 충전소가 건설될 것으로 내다보고 있다.

페루의 CNG 충전인프라 구축에 대한 프로젝트를 살펴보면, 7월 28일 Grifos Espinoza S.A.(GESA Group)사는 Ica 시에 첫 CNG충전소를 열 것이며 7월 말에 운영을 시작할 새로운 충전설비가 Huaura지방에서 건설 중에 있다. 페루에는 현재 156개의 충전소가 있으며, 34개의 충전소가 추가적으로 건설 중에 있다.

2011년 5월 31일까지 개조된 차량은 무려 총 112,484대로, 평균적으로 매월 1,900대의 자동차가 CNG로 개조되는 기염을 토하고 있다.

### » 러시아, 천연가스자동차 예약판매 성황

러시아의 Onexim 그룹과 Yarovit 모터스의 합작회사인 Y-Avto는 자회사의 천연가스 하이브리드 자동차(Yo CrossCoupe, Yo Microvan, Yo Furgon) 10년간의 생산분이 먼저 예약 판매되었다고 밝혔다. 정확한 수치는 밝히지 않았지만 Yo-Avto가 예약 받은 천연가스하이브리드는 대략 122,800대에 이를 것으로 보고되고 있으며 트리오 하이브리드 모델은 35만루블에서 45만루블(약 1,300만원~1700만원)의 가격대를 보이고 있다. Yo-mobile은 이 차량이 최대 시속 75마일, 운행거리 249마일과 갤런당 67마일의 경제적 연비를 자랑한다고 강조했다.

또한, Yo-Avto는 Yo-mobiles의 차량은 2012년 하반기부터 성페테스부르크의 공장에서 연간 45,000대가 생산이 시작될 것이라고 밝혔다.

### » 볼리비아 정부, 수입 NGV차량에 인센티브

볼리비아 정부는 깨끗하고 지속가능한 대체에너지 소비의 증가를 위한 목적으로 NGV 수입에 대하여 인센티브를 제공할 것이라고 밝혔다. 교통법안 Article 16은 수입된 NGV 자동차에 대한 세금인센티브와 가격차별정책을 통해 천연가스의 사용을 장려할 것이다. 또한 정부는 천연가스로 생산 조립하는 부품과 차량에 인센티브를 부여하고 충전시설 확보를 보장했다.

### » 오바마, 정부부처에 녹색차량 구매 명령

오바마 대통령은 “미국 정부는 2015년까지 정부차량 구매시 대체에너지를 이용하는 차량으로 구매할 것”이라고 발표했다. 이것은 미국의 석유수입을 2025년까지 전세계 3번째 국가로 낮추기 위한 계획의 일환으로 오바마는 미국의 모든 부처 및 기관장에게 서한을 보내어 “2015년 12월 31일까지 국가기관에서 임대하거나 구매하는 모든 승용차들은 반드시 천연가스, 하이브리드, 전기 또는 바이오연료 등과 같은 대체연료차량이 될 것이다”고 언급했다.

그는 “연방정부는 미국 내에서 가장 많은 차량을 보유하고 있으며, 미국시민들은 우리의 국가에너지 목표에 기여할 의무가 있다”고 덧붙였다. 또한 오바마는 규제를 통해 승용차 및 트럭의 엄격한 배출가스 기준을 지속적으로 찾고 있으며, 최근 그의 지시는 정부소유의 차량 규모의 제한과 수요에 맞는 엄격한 관리를 요구하고 있다.

### » 푸조, 408모델 CNG운행차 인증

푸조는 세계시장 확대 전략의 일환으로 408모델을 아르헨티나 시장에 선보였다. 푸조 408모델의 가솔린-CNG 겸용 엔진은 베네수엘라의 교통안전청과 석유에너지전기부로부터 인증을 받았으며 천연가스로 운행되는 순찰차와 택시 등으로 보급할 예정이다. 이 차량은 4기통 2리터 실린더, 다이렉트 인젝션, 16밸브, 143마력의 스펙을 갖고 있으며 유로 4기준을 만족한다. 또한 푸조 보도자료에 따르면 도로 위 성능이 뛰어나 베네수엘라 시장 뿐만 아니라 라틴아메리카 전역으로 판매될 것으로 기대되고 있다.

### » 美, 자동차제작사 Maxximus LNG 2000 소개

최근 미국의 한 자동차 제작사에서는 1600마력 엔진에 CNG와 LNG로 운행되는 Maxximus LNG 2000을 선보였다. 전문 미디어인 Inhabitat에 따르면 이 차량은 현 단계의 시장에서 가장 빠른 그린카가 될 것이다. Maxximus LNG 2000의 디자인은 완성단계에 있으며, McMahan의 원조 슈퍼카인 Massius G-Force 2세대이다.

더 나아가 차량제작팀은 순수 LNG만으로 운행되는 2,000마력의 차량 제작을 진행 중에 있으며, 이 차량 가격은 100만달러에 육박하는 친환경 자동차가 될 것이라고 밝혔다.

8기통 엔진의 차세대 Maxximus LNG 2000은 세계 최초의 천연가스 슈퍼카로서 친환경 운전자들의 깨끗한 주행에 스피드를 높여줄 수 있는 자동차로 기대되고 있다.

### » 두바이 내 대중교통 자동차 500대, 천연가스로 전환

두바이는 저렴하고 친환경적인 천연가스를 사용하기 위해서 5대의 차량 전환을 시작으로 500대의 시영차량을 전환할 계획이다. 그 동안 민간인의 개조는 있었지만 에미레이트 정부가 나서서 CNG로 전환하는 것은 처음이다. 두바이 시는 중형상용차의 최소 25%를 CNG로 전환할 것으로 전했으며, 관계자인 휴세인 나서 루타에 따르면 5대의 차량을 먼저 전환하고 2012년 말까지 438대의 차량을 천연가스로 바꿀 것이라고 말했다.

### » 오바마 대통령, 천연가스의 역할 강조

미국 오바마 대통령은 자국내 석유의존도를 줄이고 환경을 보호하기 위한 일환으로 천연가스자동차 산업을 위하여 인센티브를 제공하고 추가 지원방법 조사를 요청했다. 미국가스협회(이하 AGA)는 가스분야의 발전을 강화하기 위한 백악관의 협조를 기대하고 있다. AGA 회장이자 CEO인 데이브 파커는 “천연가스는 다가올 100년까지 미국의 효율, 보안, 경제를 개선하게 될 중요한 역할을 할 것이다”고 말했다. 또한 그는 오바마의 가스분야 일자리 창출 발언에 대해서는 “가스 분야는 300,000명 이상 고용 할 수 있고 클린 천연가스 기술 및 인프라에 투자하는 것은 국가 경제 발전에 필요한 도움이 될 것이다”며 기대를 밝혔다.

### » 브라질 리우데자네이루(Rio de Janeiro) 내, CNG 전환 증가

리우데자네이루 시청에 의하면 2월동안 2,000대의 차량이 천연가스로 전환되었으며 이 수치는 지난 2년간 전환된 차량의 수를 넘어섰다고 밝혔다. 액화연료의 가격과 에탄올 가격이 계속해서 오르고 있기 때문에 천연가스가 부상하고 있으며 꾸준히 성장될 것으로 전망되고 있다. 이 예측은 브라질 에너지 연구소의 NGV 위원회인 Rosalino Fernandes로부터 나왔으며, 그는 높은 가격이 계속해서 지속될 것이라고 설명했다. 국제 에너지 기관에서 조사한 결과에 따르면 2월에 천연가스가격이 1% 이상 떨어질 동안 에탄올은 평균 6%, 가솔린은 1.52%가 올랐다.

### » Heckmann, 북미의 가장 큰 LNG 트럭 주문

캐나다의 water solution 기업인 Heckmann은 헤이네스빌 세일지역의 탄소배출량을 줄이기 위한 목적으로 자사의 차량을 LNG 트럭 200대로 교체하고자 연료전지분야 기업인 Westport, 중대형 트럭 제조업체인 Peterbilt와 협력하였다. 천연가스를 생산하고 판매하는 Encana는 물을 수송하는데 사용될 Peterbilt의 새 트럭 200대가 항상 충전이 가

능하도록 천연가스를 제공할 예정이다. 이 차량은 미국환경보호청 배출가스수준을 보증한다. “우리는 북아메리카 내에서 가장 큰 LNG 트럭에 연료와 천연가스를 처음 제공하게 된 것을 자랑스럽게 생각한다. 천연가스 차량은 이전 차량보다 탄소배출량이 더 적고 온실가스도 30%까지 적게 배출한다. 또한 도매가격도 현저하게 절약된다”고 Hackmman의 관계자가 말했다.

#### » UPS, LNG 배달트럭 48대 추가

국제화물운송 업체인 UPS는 Kenworth에서 제작된 LNG 트럭으로 라스베가스주와 온타리오 등 회사 설비가 위치한 여러 지역을 운행할 것이라고 밝혔다. 이 LNG 트럭은 2011년 상반기에 건설될 새 충전소에서 충전되어 운행될 것이며 이 충전소는 남서쪽 운행을 돕는 중요한 연결 역할을 할 것이다. 현재 UPS는 1,100대가 넘는 천연가스자동차를 운행하고 있다. 차량 엔진부서장인 마이크 브렛은 “천연가스차량은 환경적인 부분 뿐만 아니라 미국 에너지 안보의 견해에서 봤을 때도 뛰어나다”고 말했다. UPS는 이번 설비가 완료되면, 48대의 대형트럭을 기반으로 라스베가스와 미국 서부의 장거리 노선의 수를 확장할 계획이다.

#### » 가장 큰 LNG 여객선, 2013년까지 운항 준비

최근 핀란드 선박용 엔진업체인 Wartsil는 유람선 관광 전문업체인 Viking Line의 새 여객선의 제작 장비를 공급하기 위하여 선박업체인 STX 핀란드와 계약을 체결하였다. 이 여객선은 현재 가장 친환경적이고 에너지 효율성이 높은 선박이라고 Wartsil 관계자는 말했다. 이 배는 유황 산화물 배출가스가 거의 발생하지 않으며, 질소 산화물을 국제항해 조직의 규정보다 최소 80% 적게 발생시킨다.

#### » 볼보社, 새로운 천연가스 및 바이오메탄 도심형 버스 출시

볼보社는 유럽에서 NEW 7900 모델의 시내 버스를 출시하였다. 이번 모델은 천연가스와 바이오메탄, 2가지 연료를 사용할 수 있는 옵션을 포함하고 있으며 2축 또는 3축 배열로 구성되어 있다. 2012년 중순부터 시장에 선을 보일 것으로 보이는 이번 모델은 그전 모델에 비해 가벼운 재료를 사용하여 설계되어 14명의 승객을 추가로 승차시킬 수 있는 장점을 가지고 있다. 이번 모델은 9리터, 6기통 동력장치로부터 동력을 만들어 내며 볼보 D9G 엔진을 적용, 유로 5 및 EEV 수준의 배출가스 기준을 만족한다.

### » 유럽 에너지 미래에 대한 로드맵 발표, 천연가스 중요성 강조

2011년 12월 15일 유럽위원회(EC)는 에너지 로드맵 2050을 채택하였다고 밝혔다. 이번 로드맵의 목적은 유럽 국가의 공동노력을 통한 모든 종류의 에너지에 대한 대규모 배출 감소 달성에 있다. 목표인 2050년 80%의 배출량 절감을 달성하기 위해서는 유럽의 에너지 생산에서 발생하는 탄소는 거의 제로여야 한다. 이번 로드맵을 중심으로 도로교통부문에 차지하는 천연가스 시장점유율을 2030년까지 여객 운송 5%, 화물 운송 13%, 2050년까지 여객 운송 13%, 화물 운송 33%를 목표로 잡고 있다. 유럽천연가스차량협회는 시장점유율에 따라 전체 천연가스사용량 중 2020년 5%, 2030년 9~10%, 2050년 16~20%를 바이오가스 및 바이오메탄이 점유할 것으로 예상하고 있다.

### » Steyr사 천연가스 전용 트랙터 개발

농업 및 건설 기계 대다수 소유의 세계적인 제조업체인 ‘Steyr 社’는 최근 ‘Agritechnica(하노버 농축산 장비전) 2011 전시회’에서 천연가스에 의해 구동되는 최초의 트랙터를 소개하였다.

이번 트랙터는 기존 Profi 6125 모델을 바탕으로, 새로운 Steyr Profi 4135 모델을 개발, 파워 장비와 터보 차저(mono-fuel) 압축천연가스 엔진, 피아트파워트레인(FPT : 피아트사 산하 기업)의 기술이 접목되었다.

### » 독일 Opel사 530km 주행 가능한 ‘NewZafira 천연가스차’ 발표

Opel사는 지난 2011년 9월 독일에서 열린 제64회 프랑르푸르트 모터쇼에서에서 선보인 NewZafira 투어러 콘셉트카에 새로운 압축천연가스 기술을 도입한 신모델을 2012년 1월 선보일 예정이다. 이번 모델은 새로운 천연가스 에코플렉스(ecoFLEX) 버전의 컴팩트한 모토캡(motocab)을 적용하여 동급최강의 성능을 선보이며 주행거리 500~530km가 가능하며, CNG 1.6 터보 에코플렉스 시스템(110kw/150 hp)에 210Nm 토크, 시속 200km/h를 자랑한다. 이번 차량은 기존 모델보다 6% 가량 복합 사이클을 이뤄 100km 당 천연가스 4.7 kg(7.2 m<sup>3</sup>)을 사용하며 CO<sub>2</sub> 배출량이 129g/km(139g/km 전신)로 감소했다. 이번 모델은 유로 5기준을 만족하고 있으며 biogas(biomethane) 또는 천연가스 및 Bio-gas의 혼합물로도 운행할 수 있다. 100% Bio-gas 추진의 경우, 탄소 발생은 거의 제로이다.

### » 미국의 4개주, 청정에너지 천연가스차량 개발을 위한 MOU 체결

미국의 펜실베이니아, 콜로라도, 오클라호마와 와이오밍 주, 4곳의 주지사들은 새로운 천연가스차량을 개발하는 미국 자동차 제조업체에 대하여 격려 및 인센티브를 제공하는 MOU에 서명을 하였으며 청정 에너지인 천연가스를 사용하는 차량으로의 전환에 대해 공조하기로 합의하였다. 이러한 부분은 4개의 주가 향후 구매할 차량에 대한 공동제안과 구매로 인해 관련 시장에서의 수요 증가로 이어져 향후 산업 발전에도 도움이 될 것으로 기대하고 있다.

### » 프랑스의 LNG 대형트럭 시범운행 시행

【2011년 11월 24일, 프랑스 B·esse - Marenne】 GNVERT(GDF Suez)와 IVECO France와 협력관계에 있는 프랑스 운송회사인 Transports P. Mendy는 Benesse-Marenne (Landes)에서 LNG를 연료로 사용하는 대형차량 운전조건에 따라 프랑스 최초로 테스트를 시행할 것이다. 차량 연료로써의 LNG는 천연가스의 생태학적이고 경제적인 이득과 디젤연료의 자율성이 결합된 연료이다. LNG는 상품의 운송에 있어 ‘청정분야’에 대한 개발 및 촉진과 관계된 모든 이해당사자들의 헌신으로 만들어진 첫 번째 산물이다.

-160℃ 액체 상태로 저장된 LNG는 트럭에 1,000km의 운행 거리를 제공하고, 디젤을 대체하는 연료로 장거리 운행 차량에게 획기적인 길을 열어줄 것이다. LNG의 안정성은 거의 15년간 가스 형태인 천연가스가 연료로써 사용되어 왔다는 것만으로도 입증되었고 이 천연가스는 프랑스에서 2,300대 이상의 버스(CNG버스 점유율 약 15%)와 수백 대의 청소차(CNG 청소차 점유율 약 14%)에 공급되고 있다.

### » APG, 아프리카로부터 천연가스 혼소트럭 개조계약 수주

【2011년 11월 22일, 미국 Lynnfield MA】 APG International의 자회사인 GreenMan Technologies는 아프리카 대리점인 ODIZIM/CNG Technologies사로부터 기존 고객에게 인도 예정인 트럭을 APG가 특허를 소유한 천연가스 혼소트럭으로 개조하기 위해 총 계약금액 21만 불에 해당하는 초도 및 후속 주문을 받았다. 그 주문은 2012년 1월말에 완료될 예정이다. APG의 천연가스 혼소시스템은 디젤엔진과 디젤 발전기를 더 효율적으로 작동하게 하고 통상 소모되는 디젤의 40~70%를 압축천연가스(CNG), 액화천연가스(LNG), 바이오메탄으로 대체하여 운영비(30~40% 정도 연료비 절감)를 절감할 수 있다.



## » 캐나다, 수송용 천연가스 로드맵 시행

【2011년 12월 9일, CNGVA | 캐나다, 오타와】 캐나다의 수도 오타와에서 산업계 및 정부 대표가 캐나다 수송 연료로써 천연가스 시장개발을 추진할 계획 시행을 위해 12월 9일에 만났다. Natural Resources Canada에 의해 추진되는 Kick-off 회의는 캐나다의 트럭 수송, 석유 및 가스, 제조, 수송산업의 대표자가 참석하였다. 캐나다 수송부-모든 이해 당사자가 참여한 시행계획-에서 천연가스 사용을 향한 큰 진전이 있을 것이라고 CNGVA가 환영사를 했다. 시장 개발을 위한 로드맵은 지역 노선과 도시 지역을 운행하는 중대형 트럭 및 버스에 초점이 맞춰질 것이다.

수송 분야에서 천연가스의 더 많은 사용은 캐나다에게 윈-윈사업이라고 캐나다의 최대 천연가스 생산자인 Encana사의 부사장 CNGVA의 의장인 Wayne Geis는 말했다. 천연 가스는 이용 가능한 낮은 배기가스 배출 연료이므로 산업계는 천연가스를 수송용 시장에 도입하기 위해 상당한 투자를 해야 하며 이런 공동협력은 천연가스 차량 사용을 가속화 하고 민간부문의 더 큰 투자를 위한 순기능을 창조할 것이라고 말했다.

대체연료 정책을 위한 Natural Resources Canada의 ecoENERGY은 이중언어로 된 국가 웹사이트, 차량을 지원하기 위한 두 지역 간 자원허브 건설, 천연가스차량용 코드 및 기준의 재수립을 포함한 초기 시행계획 이행작업을 지원하게 될 것이다.

## » 밴쿠버, ISO 천연가스 충전소 표준 개발 추진

【2011년 12월 8일】 캐나다 압축기 제조업체 IMW는 NGV 충전소를 위한 ISO 표준 초안을 개발하기 위해 밴쿠버 컨벤션 센터에서 3일간의 회의를 주최하였다.

NGV Global은 표준 개발을 촉진하기 위해 산업계 회원들이 참여하는 만나질의 워크샵 및 포럼을 주최하는 동안 ISO PC252 회원들이 이틀 만나절동안 ISO WD 16923 (CNG) 및 ISO WD 16924 (LNG)의 초안 작업을 위해 소집되었다. 워크샵은 CNG 차량과 실린더 검증에 대한 NGV Global Position Paper의 사전 검토를 포함하고 있다.

특히 북미의 여러 전문가들이 표준 개발에 적극적인 역할을 수행 할 수 있는 기회를 잡은 동안 몇몇 대표는 워크샵 참석을 위해 뉴질랜드, 필리핀에서 도착했다.

충전소 표준 기준은 2008년 ISO와 표준을 시행하기 위해 NGV Global이 주도한 결과로 개발되고 있다. 이후 NGV Global은 표준의 개발에 참여할 이해관계자들을 모집하는데 활동적인 역할을 하고 있다. 이 표준은 현재 초안 작업 단계이며 2012년 상반기에 완료 될 것으로 예상된다. CNG와 LNG용 표준은 2014년 상반기에 발표될 것이다.

