

이산화탄소 등 온실가스 배출량을 줄이면서 에너지 비용까지 낮출 수 있는 길이 있을까. 세계 각국이 온실가스 배출량을 줄이기 위해 비용은 더 들더라도 친환경·신재생에너지 사용량을 늘리고 있는 가운데 프로판·부탄가스나 경유보다 저렴하고 친환경적인 DME(Dimethylether·디메틸에테르)가 차세대 청정연료로 떠오르고 있다. DME는 원유는 물론 천연가스, 유연탄층에 함께 묻혀 있는 메탄(Coal Ben Methane), 메탄올, 나무 등 다양한 에너지원에서 추출할 수 있어 원유 의존도를 낮출 수 있다.

청정연료 DME 시대가 온다

온실가스 감축에 큰 도움

한국가스공사도 촉매를 이용해 메탄(CH_4)이 주성분인 천연가스의 일부 화학구조를 바꾼 DME 연료 상용화를 추진하고 있다. 메탄은 이산화탄소보다 21배나 많은 온실가스를 배출하므로 이를 DME로 바꾸면 온실가스 감축에도 큰 도움이 된다.

DME는 상온·상압에서 무색의 기체 상태지만 LPG(액화석유가스)와 마찬가지로 6기압·상온 또는 상압·영하 25도에서 액화된다.

증기압도 프로판·부탄 가스의 중간 정도여서 LPG와 혼합해 취사용 연료나 LPG차 연료로 쓸 수 있다. 특히 가격이 LPG보다 20~30% 저렴하고 이산화탄소 배출량도 적다. 취사용 LPG에 20%, LPG차 연료에 5% 정도를 혼합해도 LPG 충전소 등 기존 인프라나 조리기구·차량부품을 개조할 필요가 없는 것도 장점이다.

이에 따라 중국은 지난 2003년부터 DME를 LPG에 섞어 쓰고 있으며 국가에너지위원회가 DME 사용량을 올해 720만톤, 2010년 1,000만톤, 2020년 2,000만톤으로 늘려 석유 사용량의 약 10%를 대체할 계획이다. 지난해 베이징올림픽을 계기로 30대의 DME 시내버스와 1개의 충전소

를 시범보급했고 내년 상하이엑스포 개최 시기에 맞춰 DME 버스를 대량보급할 계획이다. 터키는 타르킴(TARKIM)사에서 연간 4만5,000톤의 DME를 생산해 스프레이 추진제나 LPG 혼합연료로 쓰고 있고 베트남은 중국에서 DME 5%를 섞은 LPG를 월 1,500~2,000톤 수입하고 있다.

우리나라도 DME·LPG 혼합연료 사용을 위해 2007년 말부터 실증시험 연구를 진행했고 다음 달부터 혼합연료(DME 20%, LPG 80%)를 가정·상업용으로 시범보급할 수 있도록 관련 고시를 제정했다. 지식경제부는 2011년까지 시범보급사업을 통해 시설 안전성을 확인한 뒤 본격적으로 DME시대를 열 계획이다. 본격적인 DME 시장은 약 100만톤이 도입되는 2013년 이후 형성될 것으로 보인다.

DME는 세탄가가 경유와 비슷해 디젤차의 상당 부분이 DME차로 대체될 것으로 예상된다. DME만을 연료로 쓰는 DME차는 디젤차에 비해 이산화탄소 배출량은 8% 가량, 질소·황 산화물과 미탄화수소는 절반 이상 줄고 분진은 전혀 배출하지 않는다.

디젤車, DME車로 대체될듯

이 같은 장점 때문에 일본은 다양한 디젤 트럭을 DME차로 개조, 실증시험을 마치고 시범보급에 들어갈 예정이다. FDME사의 경우 올해부터 미쓰비시가스화학 나가타 공장에서 메탄올에서 연간 8만톤의 DME 연료를 생산하기 시작했다. 스웨덴에서는 볼보가 2001년부터 나무 바이오매스에서 추출한 DME 연료를 사용하는 트럭을 실증시험하고 있다.

한편 우리나라가 국산화에 성공한 DME 플랜트 수출 전망도 밝다. 가스공사가 건설사와 함께 연간 100만톤의 DME를 생산하는 육상 플랜트 2~3기(1기당 7,000억~1조원)를 수주하면 2조~3조원의 수출실적을 올릴 수 있을 것으로 기대된다. 가스공사는 최근 몽골 광산에서 유연탄을 캘 때 대기로 방출되는 메탄을 포집, DME를 생산하는 시범사업에도 착수했다.

[서울경제 10-14 백영순 (한국가스공사 수석연구원)]

KGS Code 특별회원제 운영 안내

한국가스안전공사에 설치된 가스기술기준위원회 사무국에서는 기존 가스기술기준의 성능에 대한 상세한 규격, 시험방법 등 기술적 사항들을 분야별로 집대성한 KGS Code 특별회원제를 운영하고 있습니다. 관련내용을 안내해드리오니 업무에 참고하시기 바랍니다.

■ KGS Code 특별회원제

- KGS Code 특별회원제는 일정한 연회비를 지불한 단체 또는 개인이 관련 분야의 KGS Code 서비스를 무료로 제공받는 회원제도입니다.
- KGS Code 특별회원은 아이디가 부여된 회원의 동시접속자수를 기준으로 1인 회원과 5인 회원으로 구분합니다.

■ 분야별 특별회원

- KGS Code 특별회원은 분야 및 동시접속자수를 선택 후 가입할 수 있습니다.

구분	Code수	1인 회원 연회비	5인 회원 연회비
1 고법 제품	42종	각 500천원	각 2,000천원
2 고법 시설	17종		
3 액법 용품	48종		
4 액법 시설	14종		
5 도법 전체	10종	각 700천원	각 3,000천원
6 고법 전체	59종		
7 액법 전체	62종		
8 전 집	138종	1,500천원	6,500천원

○ 회원인증방식

- 고정IP를 사용하는 경우 : IP주소로 회원 인증
- 유동IP를 사용하는 경우 : PC고유번호로 회원 인증
- ※ IP주소 또는 PC고유번호는 단일 사업장 단위로 부여된 범위를 인정

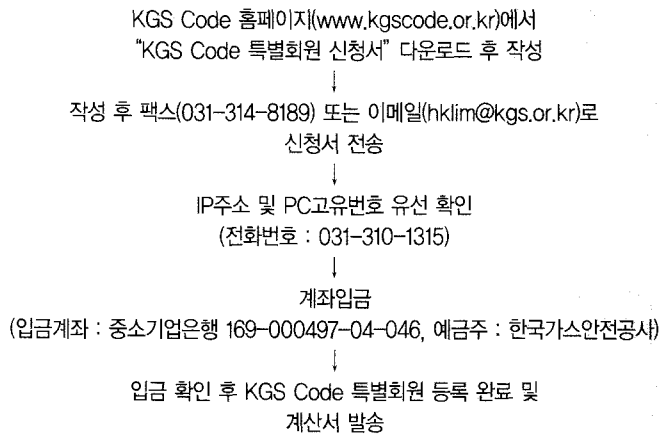
○ 특별회원 혜택

- 해당분야 Code 및 공통분야 Code 전체에 대한 파일 무료 저장 및 출력 (홈페이지에 게시되는 해당 개정판 및 구판 모두 포함)
- Code 책자 구매 시 20% 할인 및 배송비 면제

○ 특이사항

- 회원가입 시 인증 받은 PC 또는 IP주소에서만 특별회원으로서의 서비스 제공
- KGS Code는 인터넷 사용이 가능한 환경에서만 저장 및 출력이 가능하며, 문장 복사 및 다른 PC로의 이동은 원칙적으로 불가

■ KGS Code 특별회원 가입 안내



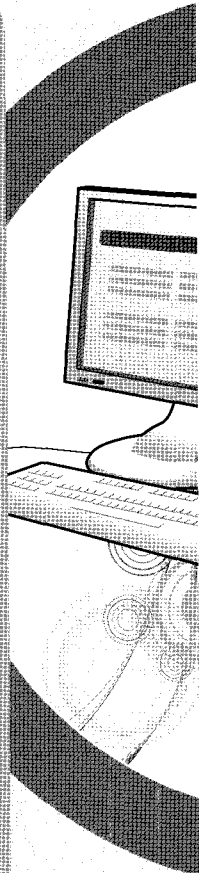
■ 그 밖의 문의사항

- 그 밖에 KGS Code 특별회원제와 관련한 문의사항은 가스기술기준위원회 사무국(031-310-1315~7)으로 연락주시기 바랍니다.

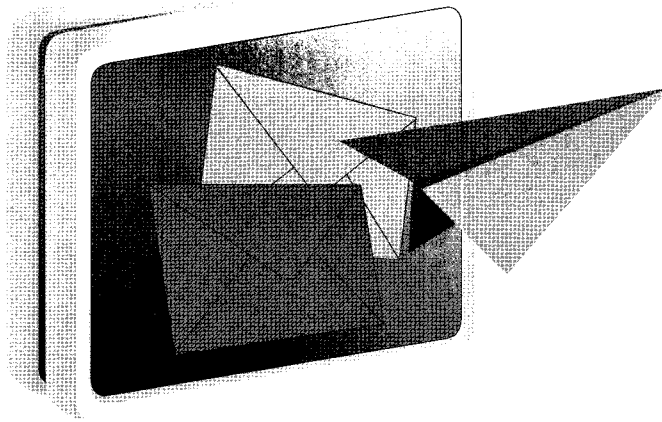
KGS Code PDF 파일 목록 및 판매가

첨부

구분	Code번호	Code명	가격
액법	60	KGS AA231 가스용 전기절연이음관 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	61	KGS AA232 가스용 전기용착폴리에틸렌이음관 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
용품	62	KGS AA233 가스용 이형질이음관 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	63	KGS AA234 가스용 쿼카플러 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	64	KGS AA235 액화석유가스용 셰이프티커플링 제조의 시설·기술·검사 기준	8,000
	65	KGS AA236 가스용 로담암 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	66	KGS AA331 그 밖의 배관용 밸브 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	67	KGS AA332 매물용접형 가스용 볼밸브 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	68	KGS AA333 가스용 플리에틸렌밸브 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	69	KGS AA334 가스용 콕 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	70	KGS AA431 도시가스 압력조정기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	71	KGS AA432 매물형 정압기 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	72	KGS AA433 정압기용 필터 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	73	KGS AA434 일반용 액화석유가스 압력조정기 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	74	KGS AA435 액화석유가스 자동차용 압력조정기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	75	KGS AA436 용기내장형 액화석유가스 난방기용 압력조정기 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	76	KGS AA437 용접 절단기용 액화석유가스 압력조정기 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	77	KGS AA531 일반용 고압고무호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	78	KGS AA532 자동차용 고압고무호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	79	KGS AA533 액화석유가스 자동차용 비금속호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	80	KGS AA534 가스용 영화비닐호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	81	KGS AA535 가스용 금속플렉시블호스 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000
	82	KGS AA536 가스용 고무호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
83	KGS AA537 가스용 수지호스 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000	
84	KGS AA631 다기능 가스안전계량기 제조의 시설·기술·검사 기준	11,000	
85	KGS AA632 가스누출경보차단장치 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000	
86	KGS AA633 가스누출자동차단기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000	
87	KGS AB131 강제배기식 및 강제급배기식 가스온수보일러 제조의 시설·기술·검사 기준	21,000	
88	KGS AB132 중형가스온수보일러 제조의 시설·기술·검사 기준	20,000	
89	KGS AB133 자연배기식 및 자연급배기식 가스온수보일러 제조의 시설·기술·검사 기준	20,000	
90	KGS AB134 가스냉난방기 제조의 시설·기술·검사 기준	11,000	
91	KGS AB135 가스온수기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000	
92	KGS AB231 가스난방기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000	
93	KGS AB232 용기내장형 가스난방기 제조의 시설·기술·검사 기준	10,000	



구분	Code번호	Code명	가격
액법 용품	94	KGS AB331 가스레인지 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	95	KGS AB332 가스오븐레인지 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	96	KGS AB333 가스오븐 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	97	KGS AB334 가스밥솥 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	98	KGS AB335 가스그릴 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	99	KGS AB336 이동식부탄연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	11,000
	100	KGS AB337 가스용 주물연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	101	KGS AB338 가스사용 업무용대형연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	102	KGS AB339 부탄가스용 연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	103	KGS AB931 강제혼합식 가스버너 제조의 시설·기술·검사 기준	11,000
	104	KGS AB932 숯불구이 점화용 연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	105	KGS AB933 가스의류건조기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
	106	KGS AB934 가스용 연료전지 제조의 시설·기술·검사 기준	13,000
	107	KGS AB935 그 밖의 연소기 제조의 시설·기술·검사 기준	9,000
액법 시설	108	KGS FP331 액화석유가스 용기충전의 시설·기술·검사·정밀안전진단·안전성평가 기준	32,000
	109	KGS FP332 액화석유가스 자동차용기충전의 시설·기술·검사·정밀안전진단·안전성평가 기준	31,000
	110	KGS FP333 액화석유가스 자동차에 고정된 탱크충전의 시설·기술·검사·정밀안전진단·안전성평가 기준	29,000
	111	KGS FP334 액화석유가스 소형용기충전의 시설·기술·검사·정밀안전진단·안전성평가 기준	32,000
	112	KGS FS231 액화석유가스 판매의 시설·기술·검사 기준	9,000
	113	KGS FS232 액화석유가스 충전사업자의 영업소에 설치하는 용기저장소의 시설·기술·검사 기준	7,000
	114	KGS FS331 액화석유가스 집단공급의 시설·기술·검사 기준	30,000
	115	KGS FU331 저장탱크에 의한 액화석유가스 저장소의 시설·기술·검사·정밀안전진단·안전성평가 기준	27,000
	116	KGS FU332 용기에 의한 액화석유가스 저장소의 시설·기술·검사 기준	8,000
	117	KGS FU431 용기에 의한 액화석유가스 사용시설의 시설·기술·검사 기준	29,000
	118	KGS FU432 소형저장탱크에 의한 액화석유가스 사용시설의 시설·기술·검사 기준	31,000
119	KGS FU433 저장탱크에 의한 액화석유가스 사용시설의 시설·기술·검사 기준	35,000	
120	KGS FU434 액화석유가스 자동차 연료장치의 시설·기술·검사 기준	6,000	
121	KGS GC231 액화석유가스 안전성평가 기준	4,000	
공통	132	KGS GC201 가스시설 전기방폭 기준	6,000
	133	KGS GC202 가스시설 전기방식 기준	6,000
	134	KGS GC203 가스시설 내진설계 기준	8,000
	135	KGS GC204 가스배관 내진설계 기준	7,000
	136	KGS GC205 가스시설 용접 및 비파괴시험 기준	10,000
	137	KGS GC206 고압가스 운반등의 기준	11,000
	138	KGS GC207 고압가스 운반차량의 시설·기술 기준	11,000



한국LPG가스공업협회

LPG업계 주요 이슈

- ▲ 유명무실' LPG車 안전교육 폐지 공방
- ◀ 한나라당 정몽준 대표 “내년에도 LPG 지원”
- ⇓ LPG용기 재검기간 연장 내년 4월부터 시행
- ➡ LPG 신차 늘고 해치백 스타일 인기



유명무실' LPG車 안전교육 폐지 공방

서울 영등포에 사는 김모(35)씨는 지난달 LPG(액화석유가스) 승용차를 구입하고서 법정 의무 교육인 LPG 사용 자동차운전자 안전교육' 을 받으러 갔다가 짜증만 나는 경험을 했다.

주말에 일부러 시간을 내 교육장에 나가 교육비도 1만원 냈지만 정작 교육 내용은 차량 취급설명서에 나와 있는 내용과 별반 다를 게 없었기 때문이다.

김씨는 “이런 교육을 받으러 주말을 허비해야 하는 이유를 모르겠다”며 교육 담당자에게 분통을 터뜨렸지만 이미 필요한 교육을 이수했다는 생각에 이런 불합리성을 더는 문제 삼지 않았다. 19일 자동차 관련 일부 시민단체에 따르면 한국가스안전공사가 주관하는 LPG 차량 안전교육이



있으나 마나 한 형식적 교육으로 전락해 폐지돼야 한다는 목소리가 나오고 있다. 현행 액화석유가스의 안전 관리 및 사업법'은 LPG 차량 구입자는 한 달 이내에 의무적으로 공사가 지정한 교육장에서 2시간의 안전교육을 받도록 하고 있다.

1978년 법이 처음 시행될 때에는 택시 등 영업용 LPG 차량 운전자만을 대상으로 했지만 1985년부터 현재까지는 모든 LPG 차량 운전자로 대상이 확대됐다.

교육 내용은 LPG 차량의 특성과 운전자 기본수칙, LPG의 위험성, 안전관리 점검 및 응급조치요령 등으로 그동안 큰 변화가 없었다.

그러나 요즘 LPG 차량은 휘발유 차량보다 안전한 구조로 돼 있어 폭발이나 화재 위험이 거의 없고 LPG를 이용한 친환경 하이브리드 차량까지 나오는 마당에 이런 교육을 의무적으로 이수도록 하는 것은 행정편의적 발상이며 국민에게 괜한 불편만 준다는 지적이 제기되고 있다.

'자동차10년타기시민운동연합' 임기상 대표는 "지금 같은 교육은 운전면허 학과시험이나 차량취급설명서로 충분히 대체할 수 있다"고 주장했다.

연합은 교육 폐지를 내용으로 하는 제도개선 건의안을 지식경제부와 국가권익위원회에 제출했다고 밝혔다. 그러나 공사 측은 혹시 발생할 대형사고를 막고 안전의식을 높이려면 교육이 존속돼야 한다는 입장이다.

한 관계자는 "교육받기 불편하다는 이유로 폐지 주장이 나오고 있지만 기본 안전교육은 필요하다"라며 "다만 불편을 최소화하고자 주말 교육과 출장 및 야간교육 등 방식을 다원화하고 있다"고 말했다.

[연합뉴스 10-19 보도]

한나라당 정몽준 대표 "내년에도 LPG 지원"

**'중증장애인배우자초청대회' 참석해 공개적 약속
"LPG 가격 보조 국회예산 심의...내년 예산 반영"**

한나라당 정몽준 대표가 공개적인 자리에서 올해 말로 폐지될 예정인 장애인차량 LPG연료 세금인상분 지원사업의 연장을 약속하는 발언을 내놓아 주목을 받고 있다.

정 대표는 13일 오후 서울 올림픽파크텔 올림픽아홀에서 한국지체장애인협회가 주최한 '2009 전국 중증장애인배우자초청대회'에 참석해 "어느 나라가 선진국이나 아니냐 하는 것의 결정적인



기준의 하나가 장애인 정책"이라며 "대한민국 선진화는 바로 장애인 모두가 차별받지 않고 자신의 꿈을 실현하는 나라를 만드는 것"이라고 밝혔다.

이어 정 대표는 "지금 LPG가격보조에 대해 국회에서 예산심의를 하고 있다"며 "저희들이 반드시 내년 예산에 반영할 것이며 장애인 차별해소를 위해 각종 제도를 손질하고 다양한 복지정책 마련에 전력을 다할 것"이라고 LPG지원제 유지에 대한 확고한 의사를 전했다.

또한 정 대표는 "장애인이기 때문에 차별받는다"는 슬픈 이야기가 더 이상 나오지 않도록 차별해소를 위해 각종 제도를 손질하고 다양한 복지정책 마련에 전력을 다하겠다"고 강조했다.

한편 이날 행사에는 정몽준 대표를 비롯해 한국지체장애인협회 김정록 중앙회장, 보건복지가족부 고경석 장애인정책국장, 한국장애인개발원 이용홍 원장, 한국장애인고용촉진공단 김선규 이사장 등이 참석했다.

이번 행사에서는 장애인배우자 중 모범배우자를 선정해 상장 및 상금이 전달됐으며 이어 개그맨 엄용수 씨의 명사초청강연이 진행되기도 했다.

전국 수기접수를 통해 선발된 장애인 및 배우자 총 50쌍은 14일까지 이어지는 국립중앙박물관 견학 프로그램에 참여할 예정이다.

[에이블뉴스 10-13 보도]



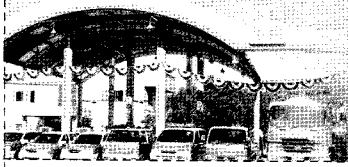
LPG용기 재검기간 연장 내년 4월부터 시행

시행시기 3개월 유예, 노후용기 폐기는 '11년부터

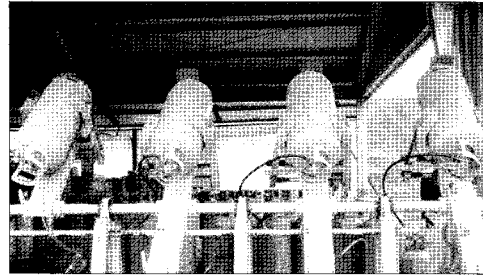
당초 내년 1월부터 시행될 예정이던 LPG용기 재검기간 연장방안이 3개월 유예돼 4월부터 시행된다.

지식경제부에 따르면 재검기간을 1년씩 연장하는 방안이 내년 1월 시행될 경우 미검용기 유통 등이 우려된다는 재검기관업계의 의견을 받아들여 시행시기를 3개월 유예하는 방안에 무게를 두고 있다.

그동안 재검기관업계는 시행착오와 준비작업이 필요하다며 최소 6개월 이상의 유예를 요구했으며 최근에는 재검기간 연장을 반대하는 입장을 밝혀 LPG충전업계와 마찰을 빚기도 했다. 이에 지경부는 중재안으로 3개월 유예하는 방안을 제시했다.



이에 따라 LPG용기 재검기간 연장방안은 당초 내년 1월에서 3개월 늦춰져 내년 4월부터 시행되는 방안이 유력시되고 있다. 더욱이 지경부는 고법 시행규칙 개정·공포시기가 한 달여 앞으로 다가와 시간적 여유가 없는 만큼 3개월 유예방안을 최종안으로 제시한 상태여서 별다른 변수가 없는 한 내년 4월부터 재검기간 연장방안이 적용될 것으로 보인다.



한편 지경부는 재검기간 연장 적용시기 유예와 관련해 충전·재검업체의 혼란을 최소화하기 위해 검사 시기 적용은 명확하게 밝힐 방침이다.

지경부에 따르면 재검기간 연장이 내년 4월부터 시행되면 재검기간이 4월 이전에 도래한 용기는 기존 법규대로 재검사를 받아야 하며 4월 이후 도래한 용기는 개정된 법규에 따라 1년씩 검사기간이 연장된다.

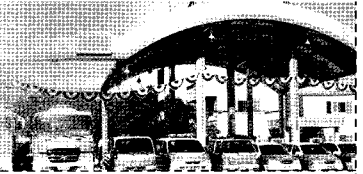
가령 2009년 3월에 재검사를 받은 20년 이상된 용기는 2010년 3월에 검사를 받은 뒤 재검기간이 1년에서 2년으로 연장되며 2009년 4월에 재검사를 받은 용기(20년 이상)는 2010년이 아닌 2011년으로 재검기간이 연장되는 것이다.

그러나 노후용기 강제폐기와 관련해서는 유예없이 입법예고(안)대로 시행된다. 지경부는 노후용기에 따른 사고위험이 매년 끊이지 않고 제기돼 이를 해결하기 위해 26년 이상 사용한 용기에 대해 강제폐기 방안을 마련했다고 밝힌 뒤 이 방안은 유예기간 없이 입법예고(안)대로 시행할 예정이라고 덧붙였다. 이에 따라 제조된 지 28년이 넘는 용기는 2011년, 27년 2012년, 26년 경과한 용기는 2013년부터 사용할 수 없게 된다.

그러나 시장에서의 갈등의 요소는 여전하다. 재검기간 연장의 당사자인 충전·재검업체 모두 반대 입장을 보이고 있기 때문이다.

충전업체는 법 개정을 통해 시행시기가 결정된 제도가 관련업체의 반대를 이유로 늦춰지는 것에 대해 이해하기 어렵다는 입장이다. 이에 반해 재검업체는 미검용기 유통과 경제적 어려움을 이유로 3개월 유예는 너무 짧다며 부정적인 모습을 보이고 있다.

[가스신문 10-13 보도]



LPG 신차 늘고 해치백 스타일 인기

현대 '싼타페...' LPI엔진 탑재... SUV중 연비 최고

올 하반기 들어 LPG연료를 쓰는 신차가 늘고, 해치백 스타일의 자동차 인기가 올라가는 등 국내 자동차 시장 라인업이 다양해지고 있다. 업계에서는 비슷한 모델에 식상했던 소비자들의 구매 욕구를 자극하면서 시장 확대에 기여할 것으로 내다보고 있다.



◆LPG자동차 라인업 확대 = 현대차는 지난 1일 V6 2.LPG7 LPI 엔진을 탑재한 '싼타페 더 스타일 LPI' 를 시판했다. 대형세단에 적용 중인 뮤 2.7 LPI 엔진을 장착해 최고출력 162마력, 최대토크 25kg·m의 동력성능을 확보했고, 6단 자동변속기를 적용했다. 가격이 저렴한 LPG 연료를 사용하는 스포츠유틸리티차량(SUV) 중 최고 연비인 리터당 7.9km(자동변속기 기준)을 실현했다고 회사 측은 설명했다. 가솔린 모델에 최초로 적용됐던 타이어 공기압 경보장치 등 각종 편의사양도 갖췄다. 가격은 CLX 2602만원, MLX 2719~2914만원, SLX 3306만원이다.

현대차 관계자는 "LPG 연료를 사용하기 때문에 1년간 2만km 주행을 가정했을 때 경쟁 중형세단 대비 연간 약 100만원을, 경쟁 디젤 SUV 대비 연간 약 40여만원을 절약할 수 있다"고 말했다.

앞서 그간 몇몇 레저차량에 머물던 국내 LPG차 시장은 올 들어 기아차의 경차 모닝과 현대·기아차가 LPI 연료를 기반으로 개발한 '아반떼·포르테 LPI 하이브리드' 를 잇달아 내놓으면서 넓어졌다. 여기에 기아차 SUV 쏘렌토R, 최근 출시된 신형 쏘나타까지 LPG모델을 선보여 소비자들의 선택권은 그 어느 때보다 커졌다.

[세계일보 10-12 보도 발췌]