

◎ 산업통상자원부 공고 제 2013-00호

첨부

도시가스사업법 제18조의2(가스의 수급계획)에 의거, 『제11차 장기 천연가스 수급계획 (2013년~2027년)』의 주요내용을 다음과 같이 공고 합니다.

2013년 4월 30일
산업통상자원부장관

- 다 음 -

□ 천연가스 수요 장기전망

- '12~'27년간 연평균 0.1% 감소 ('12: 38,287천톤→'27: 37,699천톤)
 - 도시가스용: 연평균 2.7% 증가 ('12: 20,108천톤→'27: 29,943천톤)
 - 발 전 용: 연평균 5.5% 감소 ('12: 18,179천톤→'27: 7,756천톤)
- 다만, 장기 수요 전망은 온실가스 감축목표, 원전비중 변화 등에 따라 변동할 가능성이 있는 바, 향후 국가에너지정책 결정 후 간년도 또는 차기 가스계획을 수립하여 보완 예정

□ 천연가스의 공급설비계획

- '27년까지 총 1,207만kl의 저장용량 확보 (현재 886만kl)
- '27년까지 총 4,928km의 공급주배관을 건설·운영 (현재 3,558km)

□ 천연가스의 투자계획

- '12년~'27년간 저장설비 등 공급인프라 건설에 약 8조원 투자 예상

□ 도시가스 미공급지역 보급확대 계획

- '17년까지 28개 지자체에 도시가스 추가 공급 (현재 186개 → 214개 지자체)

* 상세내용은 첨부자료를 참조하시기 바랍니다.

제11차 장기 천연가스 수급계획 (2013~2027)

MOTIE
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

2013. 4



산업통상자원부
MINISTRY OF
TRADE, INDUSTRY & ENERGY

목 차

I. 장기 천연가스 수급계획 개요	1
II. 천연가스 수요 추이 및 전망	3
1. 천연가스 수요 추이	3
2. 천연가스 수요 전망	4
III. 분야별 계획	6
1. 도입 계획	6
2. 공급설비 건설 및 투자 계획	7
3. 도시가스 미공급지역 보급 계획	11
4. 수급관리 계획	12

<첨부자료>

I

장기 천연가스 수급계획 개요

가. 법적 근거

- ☐ 도시가스사업법 제18조의2 제2항*에 따라 장기 천연가스 수급 계획 수립

* 산업통상자원부장관은 매 2년마다 당해연도를 포함한 10년 이상의 기간에 걸친 장기 천연가스 수급계획을 수립하여 그 주요내용을 공고

나. 주요 내용

- ☐ (대상기간) 2013~2027년(15년간)
- ☐ (주요 내용) 장기 천연가스 수요전망, 천연가스 도입계획, 공급 설비 확충계획, 수급관리계획 등

다. 추진 경위

- ☐ 「제11차 장기천연가스수급계획 수립방안」 마련 ('12.3월)
- ☐ 수요전망, 도입계획, 공급설비 확충계획 등 분야별 실무안 수립 ('12.4~'13.4월)
- ☐ 수요전망 자문회의 구성 및 운영 ('12.4~'13.4월)
- ☐ 「제11차 장기천연가스수급계획」 공고 ('13.4월)

* 당초 '12년말 공고예정이었으나, 수요전망·시설계획 수립시 연계가 필요한 제6차 전력수급기본계획이 '13.2.25일 확정·공고됨에 따라 공고 일정 조정

라. 기본 방향

□ 국내외 수급여건 변화에 대응한 천연가스의 안정적 확보

- 전력수급기본계획과의 정합성을 제고하여 발전시장의 여건 변화를 반영한 수요 전망 추진
- 셰일가스 개발 확대 등 국제 천연가스 시장 변화에 대응하여 도입선을 다양화하고 도입조건의 유연성을 제고
- 해외 가스전 개발과 도입간 연계를 강화하여 수급 불확실성에 능동적으로 대처

□ 천연가스 공급 인프라 확충을 통한 공급 안정성 제고

- 저장시설, 기화송출설비, 공급배관의 지속적 확충을 통해 천연가스 공급 안정성 강화
- '17년까지 미공급 28개 지역에 대한 도시가스 보급 확대를 통해 지역 균형발전과 에너지 사용의 형평성 제고

□ 합리적 천연가스 이용 촉진 및 선제적 수급관리체제 구축

- 가스요금의 원가주의 강화, 가스냉방 보급 확대 등을 통해 합리적 소비 유도 및 소비패턴 개선
- 매년 「동절기 천연가스 수급관리 TF」 구성·운영을 통해 수요가 집중되는 동절기의 안정적 수급관리 추진

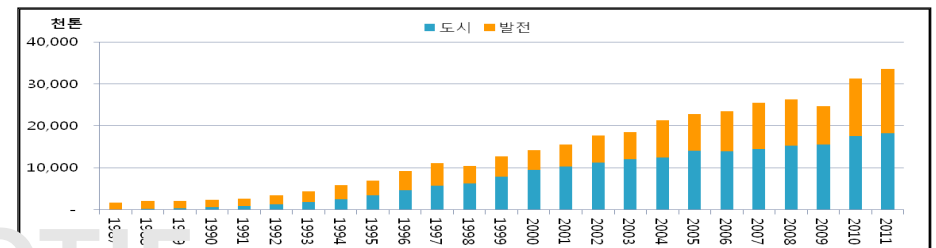
II

천연가스 수요 추이 및 전망

1. 천연가스 수요 추이

- 천연가스 수요는 '87년 공급개시 이후 연평균 13.7%의 견조한 증가세 시현

< 국내 천연가스 수요 추이 >



- '02년까지는 초기보급 확대에 따라 도시가스 수요가 수요 증가를 주도하면서 총수요가 연평균 17.3% 증가
- '02년 이후에는 도시가스 수요 증가폭은 다소 하락하였으나, 전력수요 증가 등으로 발전용 수요가 11.1%의 높은 증가율을 시현하면서 총수요는 연평균 8.0% 증가

< 용도별 국내 천연가스 수요 추이 >

(단위 : 천톤)

구 분	1987	1997	2002	2005	2011	연평균증가율		
						'87~'02	'02~'11	'87~'11
도시가스	75	5,770	11,194	14,033	18,615	39.6%	5.8%	25.8%
발 전 용	1,537	5,377	6,509	9,099	16,786	10.1%	11.1%	10.5%
합 계	1,612	11,147	17,703	23,132	35,401	17.3%	8.0%	13.7%

* 직수입 물량 포함

2. 천연가스 수요 전망

수요전망 전제

- 경제성장 전망 : '13~'27년 중 연평균 3.6% 증가

구 분	2013	2015	2020	2027	평균
경제성장률*(%)	3.0	4.5	3.5	2.7	3.6

* 제6차 전력수급기본계획

- 실질가스가격(물가지수, '12.4분기) : (가정용, 일반용) 1.12 (산업용) 1.13

* 가스가격 물가지수/소비자(생산자) 물가지수

수요전망 방법

- (도시가스용) 과거 소비동향실적 분석 후 용도별(가정용/일반용/산업용)로 수요전망 모형을 구성하여 전망

- '13~'14년은 기온 효과, 공휴일 효과 등을 고려한 단기도입 사용
- '18년 이후는 GDP 성장률에 대한 수요탄력성, 실질가스가격 등을 이용한 거시모형 적용

* '15년~'17년은 '14년과 '18년의 수요전망을 연계

- 직수입자 물량은 업체별 장기도입 물량을 산업용에 포함

- (발전용) 「제6차 전력수급기본계획」을 토대로 전망

* '09~'11년간 LNG발전소 발전량과 LNG 공급량을 바탕으로 산출한 환산단위 적용

- 발전전용 수요는 「제6차 전력수급기본계획」의 전원구성을 토대로 산출한 LNG 발전량 전망으로 산출

* 상기 발전량은 경제급전에 따른 예상 발전량임

- 열병합용 수요는 「제6차 전력수급기본계획」의 발전소 건설 계획, 과거 이용률 등을 고려하여 전망

* 단 100MW 이하인 발전소는 도시가스용 수요에 반영되어 있으므로 발전용 수요예측에서 제외

장기 천연가스 수요 전망

- 전체 천연가스 수요는 '12년 38,287천톤에서 '27년 37,699천톤으로 연평균 0.1% 감소 전망

- 도시가스 수요는 '12년 20,108천톤에서 '27년 29,943천톤으로 연평균 2.7% 증가

- 산업용은 경쟁연료 대비 가격경쟁력 상승에 따른 연료전환 등으로 증가하나, 가정용은 증가세가 둔화될 전망

- 발전용 수요는 '12년 18,179천톤에서 '27년 7,756천톤으로 연평균 5.5% 감소

- '19년 이후 석탄 등의 기저발전 증가로 침두부하인 발전용 LNG 수요는 크게 감소

- 다만, 장기 수요 전망은 온실가스 감축목표, 원전비중 변화 등에 따라 변동할 가능성이 있는 바,

- 향후 에너지기본계획 등을 통해 국가에너지믹스가 결정된 후, 간년도 또는 차기계획에서 수요 전망을 보완할 예정

< 장기 천연가스 수요전망 >

(단위 : 천톤)

연도	도시가스용				발전용				합계
	가정용	일반용	산업용	소계	발전전용	열병합	자가용	소계	
2012 실적	8,304	3,073	8,731	20,108	13,747	4,096	336	18,179	38,287
2015	8,445	3,260	10,451	22,156	12,730	4,562	319	17,611	39,767
2020	9,187	3,975	12,790	25,952	2,789	4,910	319	8,018	33,970
2027	9,535	4,781	15,627	29,943	2,501	4,936	319	7,756	37,699
연평균 증가율	0.9%	3.0%	4.0%	2.7%	△10.7%	1.3%	△0.3%	△5.5%	△0.1%

* 직수입 물량 포함

* 발전용 중 자가용은 POSCO의 도입예정물량임

1. 도입계획

기본 방향

- ◇ 국내외 수급 상황 등을 감안한 안정적 천연가스 물량 확보
- ◇ 가스전 개발과 도입간 연계를 통해 수급 불확실성에 능동 대처

□ 국내외 수급 상황 등을 감안한 안정적 물량 확보

- 중장기 수요 전망을 바탕으로 소요물량을 적기 확보하고,
 - 동절기 추가소요물량은 국내 저장시설 규모·특고하여 동·수요패턴 등을 감안하여 단기·현물로 대응
- 셰일가스 개발 확대 등 국제 천연가스 시장 변화에 대응하여 도입선을 다양화하고 도입조건의 유연성을 제고

□ 가스전 개발과 도입간 연계 강화

- 유가변동에 따른 가격 리스크를 완화하고, 국내외 수급 불확실성에 능동적으로 대처할 수 있도록 자주개발·도입 추진
- 가스전 개발-액화플랜트 건설·운영-도입을 연계하여 투자 효율성을 제고하고 중장기적 에너지 안보 역량 강화

2. 공급설비 건설 및 투자계획

기본 방향

- ◇ 천연가스 공급설비의 지속적 확충을 통한 공급안정성 제고
 - * 국내 천연가스 저장비율 : ('12) 11% → ('27) 21%
- ◇ 미공급지역 보급 확대를 통한 지역 균형발전 도모
 - * 도시가스 보급 지자체(전국 230개 지자체) : ('12) 186개 → ('17) 214개

가. 공급설비별 건설계획

① 저장 설비

- 저장설비를 지속 확충하여, 국내 천연가스 저장비율(저장용량÷연간수요)을 '12년 11%에서 '27년 21% 수준으로 제고

* 저장설비 확충을 통해 동절기 스팟 도입물량을 축소함으로써 천연가스 도입원가 절감과 중장기 공급 안정성 확보

- 삼척기지 준공('14년), 인천기지 제4지구 증설('18년) 등 '18년까지 총 321만kl(약 146만톤)의 LNG 저장용량 추가 확보

* LNG저장용량(저장탱크) : ('12) 886만kl(약 404만톤) → ('18) 1,207만kl(약 550만톤)

- 동해가스전의 저장시설 전환에 대한 기술적·경제적 타당성 검토('13년)를 바탕으로 동해가스전을 저장시설로 전환 추진

* 그간의 기술적 검토내용에 따르면, 동해가스전을 저장시설로 전환할 경우 약 370만kl(약 170만톤)의 저장용량 확보가 가능할 것으로 전망

* 동해가스전의 저장시설 전환일정은 인근가스전의 개발·생산일정에 따라 조정가능

< 저장설비 건설계획 >

(단위 : 만㎥)

구 분	'12(실적)	'13~'14	'15~'16	'17~'27
LNG 저장탱크 (누계)	54 (886)	60 (946)	120 (1,066)	141 (1,207)
동해가스전 (누계)	-	-	-	370 (370)
계 (누계)	54 (886)	60 (946)	120 (1,066)	511 (1,577)
저장비율(%)	11	11	15	21
민간가스공급시설* (누계)	- (36.5)	- (36.5)	60 (96.5)	- (96.5)

* 민간가스공급시설 : GS, POSCO의 자가용 설비

* 수도권 계통압력 보상과 수도권기지 노후화 문제 등을 종합적으로 검토하여, 수도권지역 공급안정성 제고를 위한 중장기대책 마련('13년 12월)

② 기화·송출 설비

- ☐ 피크수요 증가에 따른 적정수준의 예비율 유지를 위해 기화·송출설비를 증설하여 '27년까지 시간당 14,099톤의 공급능력 확보

< 기화·송출설비 건설계획 >

(단위 : 톤/시간)

구 분	'12(실적)	'13	'15	'19	'22	'27
공급능력	8,770	9,490	12,064	13,420	13,766	14,099
기화요구량	8,267	9,152	10,795	11,332	11,757	12,155
공급예비율(%)	6	4	12	18	17	16

* 민간가스공급시설 제외

③ 부두 설비

- ☐ 삼척('14년)에 부두설비를 건설하여 '27년까지 총 7개 선좌 운영

< 부두설비 건설계획 >

(단위 : 선좌)

구 분	'12(실적)	'13~'14	'15~'27
부두설비 건설 (누계)	1 (6)	1 (7)	- (7)

* 민간가스공급시설 제외

④ 공급배관 설비

- ☐ 천연가스 주배관 3,558km('12년말 기준) 운영을 통해 전국 186개 지자체에 도시가스를 안정적으로 공급 중
- ☐ 신규 LNG발전소 건설과 도시가스 수요증대에 적기 대응하기 위해 '17년까지 천연가스 주배관 1,370km 추가 건설

* 천연가스 주배관망 : ('12) 3,558km → ('27) 4,928km

< 구간별 공급배관 건설계획 >

목적	배관망	건설규모	준공	비 고
공급 안정성 확보	울진~영덕	30"×69km	'13	영남권 공급압력 보강
	마산승압설비	승압설비 구축	'13	영남권 공급압력 보강
	영종도~교하	30"×50km	'14	수도권 공급압력 보강
	안강승압설비	승압설비 구축	'15	영남권 공급압력 보강
	부북~청량	30"×64km	'16	영남권 공급압력 보강
	거제~진해	30"×38km	'17	영남권 공급압력 보강
	진장~울산	30"×18km	'17	영남권 공급 안정성 확보
가스 공급	수신~청주	20"×26km	'17	청주 공급 안정성 확보
	삼척기지~영월	30"×120km	'13	삼척기지~영월주배관 연계
	MPC울촌 복합	GS 확장	'13	울촌 복합발전소 공급
	신울산 복합	GS 확장	'13	신울산 복합발전소 공급

목적	배관망	건설규모	준공	비 고
가스 공급	의정부~포천	30"×47km	'14	포천 복합발전소 공급
	안동 복합	GS 확장	'14	안동 복합발전소 공급
	양주 열병합	GS 확장	'14	양주 열병합발전소 공급
	하남미사	30"×3.2km	'14	하남미사 집단에너지 공급
	포스코 #7,8,9	GS 확장	'14	포스코#7,8,9 복합발전소 공급
	교하~포천	30"×76km	'15	동두천 복합발전소 공급
	장문 복합	30"×1km	'15	장문 복합발전소 공급
	반월~안산	26"×13km	'15	안산 복합발전소 공급
	평택복합 2단계	GS 확장	'15	평택복합2단계 발전소 공급
	오산세교	30"×4.4km	'15	오산세교 집단에너지 공급
	위례 열병합	30"×16km	'15	위례 열병합 공급
	진해~장림	30"×15km	'15	진해지역 공급
	춘천 복합	30"×3km	'16	춘천 복합발전소 공급
	대우포천 복합	30"×2.5km	'16	대우포천복합발전소 공급
	영남 복합	30"×1km	'16	영남 복합발전소 공급
	이호~여주	30"×10km	'16	여주 복합발전소 공급
	미공급지역 보급	20"×690km	'16	26개 지자체 보급
	군산~새만금	30"×40km	'17	새만금 산단지역 공급
	통영 복합	30"×1km	'17	통영 복합발전소 공급
	동해가스전~울산*	34"×7km	'17	동해가스전 저장시설 활용
	애월~제주/서귀포	20"×55km	'17	제주도 공급

* 부북~청량, 동해가스전~울산 구간은 동해가스전 활용계획에 따라 건설시기 변동가능

나. 투자계획

□ 소요전망

(단위 : 억 원)

구 분	'11까지	'12~'14	'15~'17	'18~'20	'21~'23	'24~'27	계
생산설비*	88,338	26,133	18,688	667	120	-	133,946
공급배관	57,118	26,359	8,423	-	-	-	91,900
계	145,456	52,492	27,111	667	120	-	225,846

* 생산설비 : 저장설비, 부두설비, 기화송출설비

3. 도시가스 미공급지역 보급 계획

□ 경제성 미흡으로 도시가스 공급에서 소외되었던 지방에 도시가스를 보급하여 지방 취약계층의 생활안정과 에너지형평 제고

○ '13~'16년까지 26개 지자체에 도시가스를 공급하고, '17년까지 제주도 2개 지역에 추가로 도시가스를 공급

* 도시가스 보급 지자체(전국 230개 지자체) : ('12) 186개 → ('17) 214개

< 도시가스 공급지역 및 시기 >

구 분	'13	'15	'16	'17	계
중부권	삼척, 강릉 속초, 양양 태백, 부여	고성, 정선 평창	-	-	9
영남권	영덕, 울진, 하동	성주, 고령, 의령	봉화, 의성, 군위	-	9
호남권	-	임실, 구례 보성, 함평 강진, 장흥	고흥, 진안	-	8
제주권	-	-	-	제주, 서귀포	2
소 계	9	12	5	2	28

□ 미공급지역 보급을 위해 '13~'17년간 약 745Km의 주배관을 추가 건설하고, 공급관리소 신·증설

< 주배관 및 공급관리소 건설계획 >

구 분	사 업 규 모
중부권	주배관 약 289km 및 공급관리소 건설
호남권	주배관 약 184km 및 공급관리소 건설
영남권	주배관 약 217km 및 공급관리소 건설
제주권	주배관 약 55km 및 공급관리소 건설

* 미공급지역 보급사업은 지자체, 일반도시가스사업자, 가스공사의 3자간 공동의를 전제로 추진

4. 수급관리 계획

□ 선제적인 수급관리시스템 구축·운영

- 매년 「동절기 천연가스 수급관리 TF」*를 구성하여 안정적 수급관리 추진

* 산업통상자원부, 가스공사, 전력거래소, 도시가스협회 등

- 「가스분야 위기대응매뉴얼」을 세부 정비하고, 비상상황 발생시 단계별(관심, 주의, 경계, 심각)로 신속 대처

□ 가스요금 체계의 합리화

- 규제·비규제사업 구분 등 천연가스 공급가격 산정기준 개정을 통해 가스요금 산정의 투명성 제고와 원가주의 강화

□ 수요패턴 개선 및 공급 다양성 확보

- 도시가스의 동고하저(冬高夏低) 수요패턴 개선을 위해 가스냉방 보급 확대 등을 통해 양질의 수요 발굴 지속
- 바이오가스, 합성천연가스 등 대체가스 보급을 위한 제도적 기반을 마련하여 공급의 다양성 확보

□ 수급계획의 유연성 제고

- 국가에너지믹스 변화 등을 감안하여 장기천연가스 수급계획 수정·보완 추진

* 향후 온실가스 감축, 적정원전비중 등을 고려한 국가에너지믹스가 결정된 후, 천연가스 수요에 미치는 영향을 분석, 필요시 수요전망 보완 등 추진

< 첨부 >

1. 천연가스 공급 지역 현황

2. 저장설비 및 부두 건설계획

3. 기화·송출설비 건설계획

〈첨부 1〉 천연가스 공급지역 현황

구 분	~'12 실적	'13	'15	'16	'17
수도권	서울,인천 등 65개 지역	-	-	-	-
중부권	대전,논산 등 37개 지역	속초,양양 태백,삼척 강릉,부여	고성,정선 평창	-	-
영남권	대구,부산 등 55개 지역	울진, 하동* 영덕	성주,고령 의령	봉화,의성 군위	
호남권	광주,전주 등 29개 지역	-	함평,임실 보성,장흥 강진,구례	고흥,진안*	-
제주권	-	-	-	-	제주* 서귀포*
당해년도		9	12	5	2
누 계	186개 지자체	195	207	212	214

- * '18년 이후 도시가스 공급지역은 지역별 공급여건 변화 등을 고려하여 공급지역, 시기, 방법 등 별도 검토
- * 하동지역은 탱크로리로 공급예정이며, 동해/거제지역은 현재 탱크로리로 공급중이나 '13년(동해)과 '14년(거제) 배관공급으로 전환
- * 진안지역은 도시가스 사업자 선정시기에 따라 가스공급시기 조정가능
- * 제주/서귀포지역 공급시기에 제주 애월항 부지매립공사 상황에 따라 변동가능

〈첨부 2〉 저장설비 및 부두 건설계획

(단위 : 만㎥, 선좌, 누계기준)

구 분	평택		인천		통영		삼척		동해가스전		계	
	저장설비	부두	저장설비	부두	저장설비	부두	저장설비	부두	저장설비	부두	저장설비	부두
2012 실적	336	2	288	2	262	2					886	6
2013	336	2	288	2	262	2					886	6
2014	336	2	288	2	262	2	60	1			946	7
2015	336	2	288	2	262	2	140	1			1,026	7
2016	336	2	288	2	262	2	180	1			1,066	7
2017	336	2	288	2	262	2	261	1	370		1,517	7
2018	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2019	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2020	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2021	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2022	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2023	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2024	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2025	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2026	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7
2027	336	2	348	2	262	2	261	1	370		1,577	7

- * 동해가스전의 저장시설 전환에 대한 기술적·경제적 타당성 검토('13년중)를 바탕으로 동해가스전을 저장시설로 전환하되 전환일정은 인근가스전(고래8구조)의 개발·생산일정에 따라 조정 가능
- * 인천기지 추가 저장설비 증설 시기는 지자체 협의에 따라 조정가능
- * 민간가스공급시설 제외

〈첨부 3〉 기화·송출설비 건설계획

(단위:톤/시간)

구분	평택		인천		통영		삼척		계	
	신설	누계	신설	누계	신설	누계	신설	누계	신설	누계
2012 실적	-	4,036	120	4,470	240	2,130			360	10,636
2013	-	4,036	360	4,830	360	2,490			720	11,356
2014	600	4,636	240	5,070	540	3,030	1,320	1,320	2,700	14,056
2015	-	4,636	720	5,790	-	3,030	-	1,320	720	14,776
2016	-	4,636	360	6,150	-	3,030	-	1,320	360	15,136
2017	-	4,636	120	6,270	-	3,030	-	1,320	120	15,256
2018	-	4,636	-	6,270	-	3,030	-	1,320	-	15,256
2019	-	4,636	120	6,390	-	3,030	-	1,320	120	15,376
2020	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,320	-	15,376
2021	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,320	-	15,376
2022	-	4,636	-	6,390	-	3,030	180	1,500	180	15,556
2023	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,500	-	15,556
2024	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,500	-	15,556
2025	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,500	-	15,556
2026	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,500	-	15,556
2027	-	4,636	-	6,390	-	3,030	-	1,500	-	15,556

* 동해가스전 저장시설 전환 일정에 따라 조정 가능

* 민간가스공급시설 제외