

설비관련제도 현황

- 건축물의 에너지절약 관련제도 중심으로

오 병 칠

신홍대학 건축설비디자인과

The Present Status of Related Policies with Building Mechanical System

- Centering around Policies for Energy Conservation of Buildings

Byung-Chil Oh

ABSTRACT :

There are so many related policies to design and construct building mechanical system. Therefore, preferentially in this study, purposes and major contents of related laws are summarized briefly. Subsequently, some points at issue and ways to improve laws and codes for energy conservation are suggested. From the results of this study, some points at issue are as follows : (1) Inconvenience in the application due to dispersion of similar codes. (2) Lack of systems and tools to verify and to evaluate the effect of energy conservation by any policy (3) Lack of the incentive policy for participator to conserve of energy.

Key words : Building mechanical system(건축기계설비), Related policies(관련제도), Energy conservation (에너지절약)

1. 서론

건축기계설비관련 법규는 건축관련부문, 열원 및 공조 등 에너지 사용부문, 수도·오수처리 등 상하수도 부문, 가스부문, 소방부문 등 그 부문별로 존재하고 있고 각 부문마다 설계, 공사, 감리, 관리, 기술개발 등으로 그 내용을 정하고 있으며 여기에는 건축법, 건설산업기본법, 건설기술관리법, 주택법, 주차장법, 건축사법, 엔지니어링기술진흥법, 에너지이용합리화법, 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법, 도시가스사업법, 소방설비기본법·소방시설의 설치유지 및 안전관리에 관한 법률·소방시설공사사업법 등 소방관련법규, 수도법, 오수분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률, 다중이용시설등의 실내공기질관리법, 공중화장실 등에 관한 법률 외에 국무총리실을 비

롯한 정부 각 부처의 관련고시 등으로 많은 법규 및 고시 등이 있다.

이와 같이 설비관련법의 종류가 다양하고 그 분량이 방대하므로 본고에서는 설비와 직접적으로 관련이 있는 각 법규의 목적 및 설비관련 주요조항을 간략히 요약한 후 그 중 건물에너지의 합리적 이용을 위해 각 중앙부처에서 제정하여 운영하고 있는 법령 및 고시 중심으로 주무부처별로 정리하고 문제점 및 개선방안 등을 간략히 제시한다.

2. 각 설비관련 법규의 목적 및 주요조항

각 설비관련 법규들 중 건축 및 건설에 포괄적으로 관련이 있는 내용 및 법규는 제외하고 건축기계설비에 보다 직접적으로 관련이 있는 법규들의 제1조 목적 및 관련조항을 간단히 요약하면 표1과 같다.

†Corresponding author

Tel.: +82-31-870-3612; fax: +82-31-870-3619

E-mail address: bcoh61@hanafos.com

표 1 설비관련법의 목적 및 주요조항

구분	목적 및 취지	주요관련조항
건축법	건축물의 대지·구조 및 설비의 기준과 건축물의 용도등을 정하여 건축물의 안전·기능·환경 및 미관을 향상시킴으로써 공공복리의 증진에 이바지	- 제2조 3. "건축설비"의 용어정의 - 제7장 건축설비 : 건축설비기준등, 건축물의 에너지 이용 및 폐자재 활용, 관계전문기술자와의 협력, 기술적 기준
건설산업기본법	건설공사의 조사·설계·시공·감리·유지관리·기술관리 등에 관한 기본적인 사항과 건설업의 등록, 건설공사의 도급 등에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 건설공사의 적정한 시공과 건설산업의 건전한 발전을 도모	제2조 3. "건설용역업" 4. "건설공사"의 용어정의 제8조 건설업의 종류 제16조 건설업자의 영업범위 제28조 건설공사의 하자보수
건설기술관리법	건설기술의 연구·개발을 촉진하고 이를 효율적으로 이용·관리하게 함으로써 건설기술수준의 향상과 건설공사 시행의 적정을 기하고 건설공사의 품질과 안전을 확보하여 공공복리의 증진과 국민경제의 발전에 이바지	제2조 4. "설계등 용역" 6. "설계감리"의 용어정의 제3장 건설기술용역 및 건설공사의 관리등 제28조의7 설비공사의 감리
주택법	쾌적한 주거생활에 필요한 주택의 건설·공급·관리와 이를 위한 자금의 조달·운용 등에 관한 사항을 정함으로써 국민의 주거안정과 주거수준의 향상에 이바지	제2조 6. "부대시설"의 용어정의 제21조의 3 환기시설의 설치 등 제5장 주택의 관리
주차장법	주차장의 설치·정비 및 관리에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 자동차교통을 원활하게 하여 공중의 편의를 도모	제6조 주차장의 설비기준 등
건축사법	건축사의 자격과 그 업무에 관한 사항을 규정함으로써 건축물의 질적 향상을 도모	제2조 3. "설계" 4. "공사감리"의 용어정의
장애인·노인·임산부등의 편의 증진에 관한 법률	장애인·노인·임산부등이 생활을 영위함에 있어 안전하고 편리하게 시설 및 설비를 이용하고 정보에 접근하도록 보장함으로써 이들의 사회활동참여와 복지증진에 이바지	제8조 편의시설의 설치기준
엔지니어링 기술진흥법	엔지니어링활동주체의 기술집약화를 촉진하여 제조업등 관련산업과의 균형발전을 도모하고, 과학기술분야에서 연구개발결과의 실용화를 촉진함으로써 국민경제의 발전에 이바지	제2조 1. "엔지니어링활동" 2. "엔지니어링활동주체"의 용어정의 등, 제4조 엔지니어링활동주체의 신고, 제10조 엔지니어링사업대가의 기준
에너지이용 합리화법	에너지의 수급안정을 기하고 에너지의 합리적이고 효율적인 이용을 증진하며 에너지소비로 인한 환경피해를 줄임으로써 국민경제의 건전한 발전과 국민복지의 증진에 이바지하고 지구온난화를 최소화하려는 국제적 노력에 기여	제2조 5. "에너지사용기자재" 6. "열사용기자재" 7. "에너지공급설비"의 용어정의 제24조 에너지관리기준등 제51조 특정열사용기자재 제58조 검사대상기기의 검사
신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법	신에너지 및 재생에너지의 기술개발·이용·보급촉진과 에너지산업의 활성화를 통하여 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급과 에너지 구조의 환경친화적 전환을 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건전하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진에 이바지	제2조 1. "신에너지 및 재생에너지"의 용어정의 제12조 신·재생에너지사업에의 투자권고 및 신·재생에너지 이용의 의무화 등 제13조 신·재생에너지설비의 인증 등
도시가스사업법	도시가스사업을 합리적으로 조정·육성하여 사용자의 이익을 보호하고 도시가스사업의 건전한 발전을 도모하며, 가스공급시설 및 가스사용시설의 설치·유지 및 안전관리에 관한 사항을 규정함으로써 공공의 안전을 확보	제12조 가스시설의 시공·관리 제15조 시공감리 등
소방시설의 설치유지 및 안전관리에 관한 법률	화재, 재난·재해 그 밖의 위급한 상황으로부터 국민의 생명·신체 및 재산을 보호하기 위하여 소방시설등의 설치·유지 및 소방대상물의 안전관리에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 공공의 안전과 복지증진에 이바지	제2조 1. "소방시설", 3. "특정소방대상물" 등 용어정의, 제4조 소방검사, 제7조 건축허가등의 동의 제9조 소방시설등의 유지·관리 등 제10조 피난 및 방화시설의 유지·관리 제20조 방화관리, 제29조 소방시설관리업의 등록
소방시설공사업법	소방시설공사 및 소방기술의 관리에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 소방시설업을 건전하게 발전시키고 소방기술을 진흥시켜 화재로부터 공공의 안전을 확보하고 국민경제에 이바지	제2조 1. "소방시설업" 등의 용어정의 제4조 소방시설업의 등록 제11조 설계, 제12조 시공, 제16조 감리 제21조 공사의 도급 제25조 소방기술용역의 대가기준

수도법	수도에 관한 종합적인 계획을 수립하고 수도를 적정하고 합리적으로 설치·관리함으로써 공중위생의 향상과 생활환경의 개선에 이바지	제2조 14. "중수도" 22. "급수설비"의 용어정의, 제11조 중수도의 설치 제11조의2 결수설비 등의 설치 제11조의3 빗물이용시설의 설치 제13조 시설기준등
오수·분뇨 및 축산폐수의 처리에 관한 법률	오수·분뇨 및 축산폐수를 적정하게 처리하여 자연환경과 생활환경을 청결히 하고 수질오염을 감소시킴으로써 국민보건의 향상과 환경보전에 이바지	제9조 오수처리시설의 설치 제10조 단독정화조의 설치
다중이용시설 등의 실내공기질관리법	다중이용시설과 신축되는 공동주택의 실내공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 그 시설을 이용하는 국민의 건강을 보호하고 환경상의 위해를 예방	제2조 4. "환기설비" 5. "공기정화설비"의 용어정의 제5조 실내공기질 유지기준 제6조 실내공기질 권고기준
공중화장실 등에 관한 법률	공중화장실등의 설치·이용 및 위생적 관리에 관한 사항을 규정함으로써 국민의 위생편의와 복지증진에 기여	제7조 공중화장실등의 설치기준

3. 주무부처별 에너지절약관련 법령 및 고시의 주요내용

기계설비 관련법규는 분야 및 분량이 다양하고 방대하여 본고에서는 열원 및 공조 등 에너지 사용분야 중심으로 목적 및 주요내용을 살펴보기로 한다.(표1과 중복되는 법규의 목적은 생략)

3.1 건설교통부

(1) 건축법(2005.11.8)

제1장 2조 정의 3. 건축설비 - '전기·전화·초고속 정보통신· 지능형 홈네트워크·가스·급수·배수·배수·환기·난방·소화·배연 및 오물처리의 설비와 굴뚝·승강기·피뢰침·국기계양대·공동시청안테나·유선방송수신시설·우편물수취함 기타 건설교통부령이 정하는 설비'

문제점 - 기계설비분야와 전기설비분야의 구분이 없고 국기계양대, 우편물수취함과 같은 철물 공사분야도 설비에 포함

4조 건축위원회 - 시행령 5조4항 심의사항에 '다중이용건축물의 구조안전, 피난 및 소방에 관한 사항'만 포함, 기계설비는 제외 → '다중이용건축물의 건축에 관한 사항'(05.7.18 시행령 개정)

문제점 - 1.시행규칙 제2조의3 건축심의시 제출도서에 '간략설계도서(배치도·평면도·입면도·주단면도를 말하며, 전자문서로 된 도면 포함)를 제출하여야 한다'(05.7.18 시행규칙 개정)로 설비도면 제외

2. 심의대상이 다중이용건축물과 미관지구내의 건축물로 제한

제7장 건축설비 : 건축물의 에너지 이용 및 폐

자재 활용, 관계전문기술자와의 협력, 기술적 기준

(2) 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙(2006.2.13)

목적 : 건축설비의 설치에 관한 기술적 기준과 건축물의 열손실방지 및 에너지의 합리적인 이용 등에 관하여 필요한 사항을 규정

제3조 (관계전문기술자의 협력사항) '①영 제91조의3제2항의 규정에 의한 건축물에 급수·배수·냉방·난방 및 환기의 건축설비(이하 이 조에서 "건축기계설비"라 한다)를 설치하는 경우에는 건축기계설비기술사 또는 공조냉동기계기술사가 건축사의 조정하에 설계를 하여야 한다.'

문제점 - 기술사를 건축사의 협력대상으로 보지 않고 조정대상으로 본 용어선택

'②영 제91조의3 제2항의 규정에 의한 건축물에 건축기계설비를 설치한 경우에는 기술사가 그 설치상태를 확인한 후 건축주 및 공사감리자에게 별지 제1호서식의 건축기계설비설치확인서를 제출하여야 한다.'

문제점 - 운전상태 등은 확인하지 않고 단순히 설치상태만 확인하며 기술사라면 기술사사무소나 엔지니어링활동주체 등록을 필하지 않은 누구라도 확인 가능하여 책임감이 결여될 수 있다.

제11조 : 공동주택 및 다중이용시설의 환기설비기준 등

제21조 건축물의 열손실방지 : 지역별, 구조체별 열관류율 및 단열재두께, 공기차단성능의 개구부

제22조 에너지절약계획서 제출대상 : 건축허가신청시, 용도변경 신고시

제23조 중앙냉방방식의 건물 열원 : 축냉식 또

는 가스를 이용한 방식

(3) 건축물의 에너지절약설계기준(2004.12.31)

목적 : 건축물의 효율적인 에너지 관리를 위한 에너지절약설계기준, 에너지절약계획서 작성기준 및 단열재의 두께기준을 정함

제2장 제4조 건축부문의 의무사항 - 단열재의 등급 분류에 따라 단열재 두께 제시, 기밀 및 결로방지 등을 위한 조치

제3장 제6조 기계부문의 의무사항 - 지역별 설계용 외기조건, 열원설비 : “고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정”에 적합하거나 동등이상인 것 사용, 공조설비 : 외기냉방 및 팬제어, 환기 및 제어설비

제5장 에너지절약계획서 작성기준

10조 일반사항(건축,기계,전기) - 주요장비의 용량과 효율 기록

11조 의무사항 - 설계온도조건, 펌프효율, 배관 및 덕트보온 - 전 항목 채택시 적합

12조 에너지성능지표 검토서- 건축부문 10개항, 기계부문 20개항, 전기부문 14개항 - 평점 60점 이상시 적합

문제점 - 대부분 설비 비전문가인 건축담당 공무원의 서류상 점수확인을 통한 단순 허가로서 설비도서류의 확인이 곤란하므로 역으로 건축심의과정에서 설비담당 심의위원이 검토하는 실정

(4) 친환경건축물인증제도 세부시행지침(2005.10.17) - 환경부와 2년씩 교대로 시행

목적 : 친환경건축물의 건설을 유도·촉진하기 위하여 친환경건축물 (Green Building)인증제도의 운영에 필요한 세부사항을 규정함

- 대상 : 공동주택, 주거복합건축물(주거용, 비주거용), 업무용, 학교

- 인증의 종류 : 예비인증(설계완료 후), 본인증(사용승인 후), 최우수(85+), 우수(65+)

- 인증심사기준 : 토지 및 교통, 에너지·자원 및 환경부하, 생태환경, 실내환경

- 혜택 : 인증등급과 마크 부여, 홍보에 이용
문제점 - 인증건물에 대한 인센티브 부족으로 인하여 호응도가 낮다.

(5) 건축물의 친환경설계요령(1999.12.17)

목적 : 공공건축물의 설계자 선정평가기준에

포함된 친환경건축 및 재활용 등의 평가분야에 대한 친환경적 설계등의 가이드라인을 제공

제3장 에너지절약

제8조 지역에너지 설비활용 등의 협력 : 전기, 가스, 지역난방 등 에너지관련 공공기관과 협력

제9조 - 에너지 효율화 등에 관한 사항 : 건물 창호, 외벽, 기계설비, 에너지반송, 전기설비, 급탕 등 에너지 효율향상 고려 및 에너지 사용부담 최소화

제10조 - 에너지절약 계획·설계 : 건축환경적인 계획

제11조 - 에너지 및 환경성능의 확보 등 : 건축주에게 환경 및 에너지제품에 대한 정보 제공

제12조 - 일반 설비시스템 구축 : DDC 이용고려, 컴퓨터 인터페이스설치, HVAC제어

제13조 - 고효율설비시스템 : 생애비용 및 환경부하 최소화

제15조 - 고효율 등의 기계설비시스템 : 부분부하시 효율이 높은 기기 사용, 지나친 안전율지양, 장비용량 최소화

제16조 - 건축물 커미셔닝 : 에너지절약, 제품 성능확인, 현장점검, 시스템의 적정작동

3.2 산업자원부

(1) 에너지기본법(2006.3.3)

목적 : 효율적이고 경제적인 에너지 수급구조의 실현을 위해 에너지계획 및 정책의 수립·시행에 관한 기본적인 사항을 정함으로써 국민경제의 지속적인 발전과 국민의 복리향상에 이바지함

제3조 1. “에너지” 3. “에너지사용시설” 4. “에너지사용자” 5. “에너지공급자” 등 용어정의

(2) 에너지이용합리화법(2006.3.3)

제2조 5. "에너지사용기자재" 6. "열사용기자재" 7. "에너지공급설비"의 용어정의

제21조 금융·세제상의 지원 : 에너지절약형 시설투자, 에너지절약형 기자재의 제조·설치·시공 및 이를 통한 온실가스배출의 감축에 관한 사업에 금융·세제상의 지원 또는 보조금의 지급

제24조 에너지진단 등 : 에너지다소비업자는 3년마다 에너지진단, 부문별 에너지관리기준

제34조 목표에너지원단위의 설정 등 : 에너지를 사용하여 만드는 제품의 단위당 에너지사용목

표량 또는 건축물의 단위면적당 에너지사용목표량(목표에너지원단위)을 정하여 고시

제51조 특정열사용기자재

(3) 신에너지 및 재생에너지의 기술개발·이용·보급촉진법(2004.12.31)

목적 : 신에너지 및 재생에너지의 기술개발·이용·보급촉진과 신에너지 및 재생에너지산업의 활성화를 통하여 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급과 에너지 구조의 환경친화적 전환을 추진함

제12조 신·재생에너지사업에의 투자권고 및 신·재생에너지 이용의 의무화 등 : 국가 및 지방자치단체 등의 신축건축물

(4) 건물에너지효율등급 인증에 관한 규정(2005.1.24)

목적 : 고효율에너지기자재 등의 사용 및 종합에너지 시스템 과의 연계성 등을 고려하여 일정 성능 이상의 에너지효율을 높이는 건물에 대하여, 효율등급 기준에 필요한 사항을 규정하여 에너지 효율 및 절약이 우수한 건물을 보급 촉진함

제5조 인증의 종류 : 예비인증(설계완료 후), 본인증(사용승인 후)

제6조 에너지효율등급 평가기준 : 에너지절감율에 따라 1(33.5% 이상) ~ 3(13.5% 이상)등급

제12조 에너지효율등급 인증건물에 지원 : 에너지효율 2등급 이상 건물에 대하여 에너지이용합리화자금 지원

부칙 제2조 적용범위 제한 : 18세대 이상의 공동주택

(5) 건축물의 에너지관리기준(1994.7.4)

목적 : 건축물을 유지·관리함에 있어서 지켜야 할 에너지관리에 관한 기준을 정함으로써 건축물의 에너지이용합리화를 도모

제2조 적용대상 : 에너지관리대상이 되는 건축물 - 연료 및 열과 전력의 연간 사용량합계가 2,000T.O.E 이상인 건물

제3조 관리자의 의무 : 건물 에너지사용시설의 소유자 또는 관리자는 건물을 유지·관리함에 있어서 이 기준을 준수하도록 노력하여야 한다.

제 2 장 건축물의 에너지원단위 관리기준 : 지역별, 업종별 건축물의 최대허용 에너지원단위

제 3 장 종합에너지관리기준 - 단열, 외기유입에 따른 열손실방지, 공조배열회수, 자동온도조절밸브 부착 및 VAV시스템 채택, 자동화시스템 도입, 보수공간 확보

제 4 장 부위별 에너지관리기준

제1절 연료 및 연소부문

제2절 부속설비 부문 - 송풍기, 펌프의 효율, 제어

제3절 열수송설비 부문 - 보온두께, 응축수 회수

제4절 냉동설비 부문 - 냉동기선택(흡수식, 병축열방식), 냉수·냉각수 온도

제5절 동력설비 부문 - 전력절감노력, 역률개선, 고효율전동기

제6절 조명설비 부문 - 고효율조명기기 사용

제7절 공조설비 부문 - 설계온습도조건, 제어방식, 부하조절, 유지관리, 원격제어

제8절 운전관리 합리화 부문 - 월2회 이상 열정산, 계측기 유지관리

현재 개정작업 완료 후 건설교통부 등 관계부처와 협의 중

- 4장 58조 → 5장 20조로 유사조항 통폐합

- “건축물의 에너지절약 설계기준”의 적용대상과 고려하여 적용대상 조정

- 에너지사용실태 기록 및 신고, 건물에너지관리실태 점검표 작성

- 에너지 관리계획 수립

- 건물 용도별, 지역별 에너지원단위 이하사용 권장

(6) 에너지관리기준(2002.2.4)

목적 : 공장 또는 사업장에서의 에너지이용 효율향상과 지구온난화 등 환경보전을 위하여 사업자는 기술적으로나 경제적으로 가능한 범위 내에서 자체적으로 관리표준을 설정하고 이의 이행을 위하여 적절한 조치를 취한다.

1. 에너지원의 관리

2. 에너지 발생 및 전환 시설

3. 에너지의 수송 및 저장시설

4. 에너지사용시설 : 열사용설비, 전기사용설비

5. 폐 에너지의 관리

(7) 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정

(2006.3.22)

목적 : 에너지수급의 안정화, 에너지이용의 합리화 및 에너지기술개발 촉진 등을 위하여 에너지절약 효과가 우수한 고효율 에너지기자재의 보급촉진과 관련된 사항을 정함

제4조 고효율기자재의 의무사용 등 : 국가 및 지방자치단체 등의 신규 및 교체수요 발생시

(8) 건축물의 냉방설비에 대한 설치 및 설계기준 (1994.10.15)

목적 : 에너지이용합리화를 위하여 건축물의 냉방설비에 대한 설치 및 설계기준과 이의 시행에 필요한 사항을 정함

근거 - 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙 23조 : 산자부장관이 건교부장관과 협의하여 고시

제4조 냉방설비의 설치대상 및 설비규모 : 일정규모 이상 중앙냉방방식의 건물은 축냉식 또는 가스를 이용한 열원방식 선정

(9) 기타

- 기후변화협약대책위원회등의 구성 및 운영에 관한 규정

- 대체에너지기술개발 및 이용·보급실행계획
- 대체에너지이용 발전전력의 기준가격 지침
- 수요관리투자계획 수립지침
- 에너지관련기술인력의 양성교육 실시공고
- 에너지사용계획 수립 및 협의절차 등에 관한 규정

규정

- 에너지소비제품 구매운용기준
- 에너지이용합리화를 위한 자금지원지침
- 에너지·자원기술개발사업 지원안내
- 에너지·자원기술개발 운영규정
- 에너지절약용역사업 원가산정에 관한 기준
- 에너지절약용역사업 적격심사기준
- 에너지절약용역사업 적격심사 세부기준
- 에너지절약전문기업 관리규정
- 열공급시설의 검사기준
- 열사용기자재관리규칙
- 열사용기자재의 검사 및 면제에 관한 기준
- 열생산량 및 전기생산용량의 계산방법
- 절전형사무기기 및 가전기기 보급촉진에 관한 규정

한 규정

- 자발적협약 운영규정
- 효율관리기자재의 운영에 관한 규정

3.3 국무총리실

(1) 공공기관 에너지절약 추진지침(2004.2.2)

목적 - 공공기관이 에너지절약과 이용효율 향상에 솔선수범함으로써 국가예산을 절감하고 범국민적 에너지절약 의식을 확산시키는 동시에, 기후변화협약에 대응하고 국가경쟁력 제고에 이바지하기 위함

① 공통부문

가. 에너지절약 추진체계 구축 - 각 기관별 '에너지절약추진위원회' 운영의 활성화

나. 연도별 에너지절감목표 설정·관리

다. 에너지절약 강화를 위한 제도 및 시책정비
라. 소속기관·산하기관의 에너지절약추진 지도 감독

② 건물부문

가. 에너지절약전문기업(ESCO)을 통한 에너지절약사업 타당성 검토 의무화-3000㎡이상 건물

나. 공공건물의 고효율에너지기자재 사용 의무화

다. 에너지관리진단의 내실화

- 연간 에너지사용량이 500TOE이상인 공공건물은 에너지관리공단 등에 에너지관리용역진단을 의뢰하여 에너지 손실요인과 개선방안을 발굴

라. 전력사용기기 및 냉난방설비의 합리적이용
- 빙축열·가스흡수식 냉방기 설치 또는 지역냉방 도입을 통한 전력절감 도모

- 소형 가스 열병합발전 도입을 통한 에너지이용효율 제고 및 에너지수급 합리화

- 모든 공공건물의 신축(중·개축포함)시 에너지절약전문기업을 통한 도입 타당성 검토 및 사업성이 있을 경우 설치 의무화

마. 물 절약 추진을 통한 에너지절약 가속화

바. 공공기관 대체에너지 이용 의무화 - 3,000㎡이상의 건물

사. 신축건물의 에너지이용 효율화 추진

- 공공기관에서 일정규모이상(바닥면적 합계 10,000㎡이상)의 건물을 신축하는 경우 에너지절약형 설계, 고효율에너지기자재 및 대체에너지설비 설치 등 동 지침에 의한 에너지절약 관련사항을 에너지관리공단과 사전협의 의무화

- 공공기관에서 신축하는 공동주택은 건물에너지 효율등급 인증 취득 의무화

4. 결론

설비관련제도의 방대함으로 인해 본고에서는 설비와 직접적으로 관련이 있는 각 법규의 목적 및 설비관련 주요조항과 건물에너지의 합리적 이용을 위해 각 중앙부처에서 제정하여 운영하고 있는 법령 및 고시 중심으로 주무부처별로 종합하여 정리하였으며 표면적으로 나타나는 우선적인 문제점 및 개선방안을 정리하면 다음과 같다.

(1) 설비관련 유사내용의 산재로 인한 적용 불편
 설비산업의 에너지절약관련 제도만 보아도 여러 부처로 나뉘어 많은 법, 기준, 고시, 지침 등으로 너무 산재해 있어 실제 설비업무에 있어서 적용상 불편하며 따라서 그 법의 취지에 부합하기도 어려운 형편이다. 이에 대한 방안으로서 정보통신공사법이나 소방기본법처럼 건축기계설비업법이 별도 제정되어 그 법의 테두리 안으로 설비관련법규 및 고시 등이 집약되거나 또는 건물에너지관련 조항만이라도 에너지이용합리화법 내에 독립적으로 규정할 수 있다면 실무적용 및 그 법의 취지에 부합이 용이해지며 에너지의 합리적 이용 및 관리측면에서 추가적인 효과가 있을 것이다. 이에 대해서는 각 부처 및 업체간의 이해관계 및 직무분야의 혼선이 야기될 수 있고 기본적으로 법이 갖고 있는 특성인 강제성, 제한성, 경직성 등이 문제될 수 있으므로 보다 철저한 연구분석이 이루어져야 할 것으로 판단된다.

(2) 제도에 따른 사후검증 및 성능평가도구 부족

표 2 에너지절약을 위한 건축단계별 개선방안 의 예

단계	개선방안	기대효과
설계	열원설비용량의 과대선정 방지를 위한 최대 부하기준 제시	1. 콤팩트한 장비선정으로 기동전력 및 운전에너지 절약 2. 열원장비의 소형화에 따른 반송장비의 소형화 및 반송동력 절감
허가	1. 설비 비전문가인 건축담당 공무원의 허가 → 다수전문가의 에너지심의를 득한 후 허가 2. 심의 또는 허가 제출 설비도서류의 보장 3. 연간 에너지해석을 통한 에너지원단위 비교 후 허가	1. 건물 설계과정에서부터 에너지절약적인 설계 2. 건축심의 또는 허가시 설비비중이 증가 3. 연간에너지 사용량 예측 및 설비시스템의 적합성 여부 판단 가능 4. LCC 분석 및 경제성 평가 가능
준공	기술사가 건축주 및 공사감리자에게 건축기계설비 설치확인서 제출 → 엔지니어링활동주체 또는 사무소를 등록한 기술사가 설치 및 운전확인서 제출	1. 책임감 있는 확인을 통해 확인기술사의 권리회복 2. 운전상태까지 확인토록 하여 설계자의 의지대로 시공이 되었는지 확인가능하며 따라서 보다 완벽한 시공 및 에너지절약 가능
관리	일정규모 이상 건물의 냉온열원 설비별 에너지사용 계량 의무화	1. 에너지 사용량의 설비별 가시화로 에너지절약 증대 2. 각 부분별 정확한 에너지 사용량 계량 및 분석 가능 3. 설계시의 시뮬레이션 결과와 비교검토 4. 보다 정확한 단계적 커미셔닝 가능

에너지절약을 위한 많은 제도의 취지대로 설계, 시공 및 관리되고 있으며 얼마만큼 실질적인 에너지절약 효과가 있는지 사후검증 제도 및 성능평가 도구가 부족한 실정이다. 보다 엄격하며 실현가능한 제도와 객관적인 평가, 사후에 이를 검증할 수 있는 도구가 필요하다고 판단되며 표2와 같은 건축단계별 제도개선 방안도 이를 위한 방법이 될 수 있을 것이다.

(3) 에너지절약 관계자에 대한 인센티브 확대
 에너지효율 인증제도 등 에너지절약을 위한 제도를 본래의 취지대로 수행한 설계자나 시공자, 건축주 등에게 금융세제상의 지원뿐만 아니라 인증을 받을시 관계업체의 PQ 가산점부여, 공공부문의 발주우선 등 행정적인 인센티브를 확대 부여하는 정책도 필요하다고 판단된다.

참고문헌

1. <http://www.moleg.go.kr/>
2. http://www.opm.go.kr/warp.php/webapp/home/kr_home
3. <http://www.moct.go.kr/>
4. <http://www.mocie.go.kr/index.jsp>
5. 최한석 외1, 건축관계법규, (주)한솔아카데미, 2006