

세부목표	국가연구개발 보고서원문 성과물 전달기관인 한국과학기술정보연구원에서 가공·서비스 하는 연구보고서는 동의 없이 상업적 및 기타 영리목적으로 사용할 수 없습니다.		
1-4	설계용도별 BIM 데이터 품질자동평가 프로그램 개발 및 실무활용 기술 개발		
차년도	1차년도	2차년도	3차년도

<연구내용 및 결과>

○ ISO 13790 월간계산법 기반 일사/내부발열 열전달량 계산 모듈 구축완료

- IFC 파일의 좌표정보를 기반으로 벽체의 향을 추출하고, 이를 건축물에너지효율등급인증제도 운영규정의 항별 일사정보와 매핑시켜 ISO 13790 일사열전달량 계산에 이용함
- IFC 데이터스키마로부터 실내용도 정보를 추출하고, 건축물에너지효율등급인증제도 운영규정의 주거 및 주거용 이외 건축물 용도프로필과 매핑시켜 내부발열 계산에 필요한 정보(인체발열량, 재실밀도 및 조명발열밀도 등)를 선택함

○ 건축물에너지효율등급인증제도 운영규정에 따른 급탕/조명/환기에너지 계산 모듈 구축완료

- IFC 데이터스키마로부터 실내용도 정보를 추출하고, 건축물에너지효율등급인증제도 운영규정의 주거 및 주거용 이외 건축물 용도프로필과 매핑시켜 급탕/조명/환기에너지 계산에 필요한 정보(급탕요구량, 조명사용시간 및 최소도입외기량 등)를 선택함

○ 냉난방 열원기기 입력을 이용한 에너지 소요량 및 1차에너지 소요량 계산

- 에너지성능지표 기계설비부문의 1,2번 항목을 참고하여(그림 3) 설비기기가 사용하는 에너지원 종류와 설비 효율을 입력 가능하도록 함

2. 에너지성능지표														
항 목			기본배치 (a)				배치 (b)					자동 평점 (a*b)	수동 평점	근거
			비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
			대형 3,000㎡이상	소형 500~3,000㎡	주택 1	주택 2								
1. 난방 설비 (효율%)	기름 보일러		8	7	10	7	92 이상	89~92 미만	86~89 미만	83~86 미만	83 미만	8		
	가스 보일러	중앙난방방식					87 이상	83~87 미만	81~83 미만	79~81 미만	79 미만			
		개별난방방식												
	기타 난방설비										1등급 제품	—	—	—
							고효율 인증제품	에너지 소비효율 1등급제품 (신재생 인증제품)	—	—	그 외 또는 미설치			
2. 냉방 설비	원심식(성적계수, COP)		6	2	—	2	5.18 이상	4.51~5.18 미만	3.96~4.51 미만	3.52~3.96 미만	3.52 미만	5.4		
	흡수식 (성적계수, COP)	① 1중효율					0.75 이상	0.73~0.75 미만	0.7~0.73 미만	0.65~0.7 미만	0.65 미만			
		② 2중효율												
		③ 3중효율												
		④ 냉온수기												
	기타 냉방설비										고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	—	—

<그림> 에너지 성능지표 기계설비부문

- IFC 데이터스키마로부터 설비 효율을 추출하여 에너지 소요량을 구할 수 있으며, 냉/난방 설비기기의 에너지원 정보를 이용 에너지 소요량을 1차 에너지 사용량으로 환산 가능(표 1)

<표> 에너지원에 따른 1차 에너지 환산계수

구분	1차 에너지 환산계수
연료	1.1
전력	2.75
지역난방	0.728
지역냉방	0.937