

협력연구 기술개발 공모과제 제안서

1. 협력연구 기술개발 과제개요

과제명	신재생발전기에 대한 설비 특성 PSCAD 모델링 표준화		
제품명	PSCAD 모델	개발기간	10 개월
분야	<input type="checkbox"/> 원자력기술 <input type="checkbox"/> NSSS기술(핵증기공급계통) <input checked="" type="checkbox"/> 에너지신기술 <input type="checkbox"/> 융합기술		
연구개발비	133,000 천원	목표가격	133,000 천원

2. 협력연구 기술개발 목표

IEA(국제 에너지 기구)는 “재생에너지 2022 보고서”를 통해 2022년부터 2027년까지 재생에너지 전망을 2,400GW 증가할 것으로 전망하였으며, 이는 지난 20년간(2001~2021) 증가한 총 재생에너지 설비 규모에 해당하는 수치이다. 국내에서도 매년 신재생에너지 비중을 늘리는 중이지만, “제 10차 전력수급기본계획 주요내용”에서도 신재생에너지의 발전 비중 확대 및 일부 지역 보급 집중에 따라 수급 불균형, 주파수 안정도 저하 등 계통 불안정 심화되고 있어 백업설비 구성 등에 여러 가지 대책을 세우고 있다.

신재생은 '30년 21.6%, '36년 30.6% 전망(출력제어 후 기준)

< 전원별 발전량 및 비중 전망 (단위 : TWh) >

연도	구분	원자력	석탄	LNG	신재생*	수소 암모니아	기타	계
'30년	발전량	201.7	122.5	142.4	134.1	13.0	8.1	621.8
	비중	32.4%	19.7%	22.9%	21.6%	2.1%	1.3%	100%
'36년	발전량	230.7	95.9	62.3	204.4	47.4	26.6	667.3
	비중	34.6%	14.4%	9.3%	30.6%	7.1%	4.0%	100%

* 태양광·풍력 출력제어 후 발전량 비중(출력제어 전 '30년 22.1%, '36년 33.0%)

이에 따른 계통운영시 보다 정밀한 시스템 해석을 통하여 운영이 필요하며 해석하기 위해서는 신재생에너지에 대한 발전기 정수 모델링이 필요하다. 하지만 현재 “신재생발전기 송전계통 연계 기술기준”에서는 계통해석용 TOOL인 PSS/E 모델링에 대한 기준 및 예시가 작성되어 있지만, 계통해석용 TOOL인 PSCAD 모델링에 대한 기준 및 예시가 작성 되어있지 않아 연구개발이 필요하다.

이번 협력연구 기술개발을 통해 신재생발전단지에 대한 발전기 설비 특성 PSCAD 모델을 개발함으로써 PSCAD 모델의 표준화하는데 목적을 하고 있다.