

연구보고서

2010~2020년 에너지원별 예산지출 규모 및 용역, 위탁과제 현황

2022. 2.

양이원영 의원실

2010~2020년 에너지원별 예산지출 규모 및 용역, 위탁과제 현황

연구책임자 이상민 (나라살림연구소 수석연구위원)
공동연구자 한병섭 (한국원자력안전방재연구소 소장)

이 연구는 2021년도 국회사무처(정책연구개발과제)에 의해 연구되었음. 이 연구는 양의원영 의원의 정책연구개발과제로 수행되었으나, 본 연구에서 제시된 정책대안이나 의견 등은 양의원영 의원의 공식의견이 아니라 본 연구진들의 개인 견해를 밝혀둡니다.

양의원영 의원실

제 출 문

양이원영 의원 귀하

본보고서를 「2010~2020년 에너지원별 예산지출 규모 및 용역, 위탁과
제 현황」의 최종보고서로 제출합니다.

2022년 2월

이 상 민

목 차

I. 서론	10
1. 연구배경과 목적	10
2. 연구범위	11
II. 에너지 지출 현황	12
1. 에너지 정책 변화	12
2. 에너지 분류체계	15
3. 공기업 현황	22
III. 중앙정부 에너지 지출 현황	25
1. 전체 에너지 11년간 변화 총합	25
2. 화석, 수화력 에너지 변화 분석	27
3. 원자력 에너지 변화 분석	30
4. 핵융합 에너지 변화 분석	33
5. 재생 에너지 변화 분석	36
6. 신에너지 변화 분석	41
7. 중앙정부 지출 금액을 통한 에너지 지출 분석의 한계	46
IV. 에너지 공기업 용역 현황	47
1. 각 에너지원 별 공기업 발주금액 변화 총합	47
2. 화석에너지 및 수력, 화력 발전 에너지	50
3. 원자력에너지	68
4. 핵융합에너지	85
5. 재생에너지	101
6. 신에너지	118
V. 각 에너지원별 용역 수주 현황	133
1. 각 에너지원별 용역 수주 변화 총합	133
2. 화석및수화력 발전 에너지 수주 현황	133
3. 원자력 에너지 수주 현황	137
4. 핵융합 에너지 수주 현황	141
5. 재생 에너지 수주 현황	144
6. 신에너지 수주 현황	147
VI. 요약 및 결론	150
1. 정부 지출 외에도 공기업 등이 자체 수입 지출자금도 파악해야	150
2. 각 에너지 분야별 발주 기관	154
3. 각 에너지원별 용역 수주 기관	155

<표 차례>

.....	14
표 2 국가과학기술표준분류체계 대분류	17
표 3 EA에너지 중분류 체계	17
표 4 환경 관련 중분류 체계	18
표 5 전기에너지 관련 중분류 체계	18
표 6 에너지 관련 중분류 체계	19
표 7 원자력 중분류 체계	20
표 8 분석대상 에너지 관련 공기업 리스트 (단위: 명)	24
표 9 2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)	25
표 10 2010년, 2011년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	27
표 11 2012년, 2013년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	28
표 12 2014년, 2015년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	28
표 13 2016년, 2017년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	29
표 14 2018년, 2019년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	29
표 15 2020년, 2021년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	29
표 16 2010년, 2011년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	30
표 17 2012년, 2013년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	31
표 18 2014년, 2015년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	31
표 19 2016년, 2017년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업	32
표 20 2018년, 2019년 원자력 분야 에너지 분야 최대 규모 세부사업	32
표 21 2020년, 2021년 원자력 분야 에너지 분야 최대 규모 세부사업	33
표 22 2010년, 2011년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	33
표 23 2012년, 2013년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	34
표 24 2014년, 2015년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	34
표 25 2016년, 2017년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	35
표 26 2018년, 2019년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	35
표 27 2020년, 2021년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업	36
표 28 2010년, 2011년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업	36
표 29 2012년, 2013년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업	37
표 30 2014년, 2015년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업	38
표 31 2016년, 2017년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업	38
표 32 2018년, 2019년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업	39
표 33 2020년, 2021년 재생 에너지 분야 전체 규모 세부사업	40
표 34 2010년, 2011년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	41
표 35 2012년, 2013년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	42
표 36 2014년, 2015년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	42
표 37 2016년, 2017년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	43
표 38 2018년, 2019년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	43
표 39 2020년, 2021년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업	44
표 40 2010~2020년간 공기업의 에너지원별 발주 금액 변화	48

표 41	2010~2020년간 공기업 5개 에너지원별 발주 금액 비중 변화	49
표 42	화석에너지, 수력, 화력발전 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화	50
표 43	2010~2020년 화석및수화력 발전 관련 발주처별 정리	52
표44	2010년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	52
표 45	2011년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	54
표 46	2012년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	55
표 47	2013년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	57
표 48	2014년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	58
표 49	2015년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	60
표 50	2016년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	61
표 51	2017년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	62
표 52	2018년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	63
표 53	2019년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	65
표 54	2020년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	66
표 55	원자력에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화	68
표 56	2010~2020년 원자력 발전 관련 발주처별 정리	69
표 57	2010년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	69
표 58	2011년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	71
표 59	2012년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	72
표 60	2013년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	74
표 61	2014년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	75
표 62	2015년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	77
표 63	2016년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	78
표 64	2017년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	79
표 65	2018년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	81
표 66	2019년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	82
표 67	2020년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	84
표 68	핵융합에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화	85
표 69	2010~2020년 핵융합 관련 발주처별 정리	86
표 70	2010년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)	86
표 71	2011년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	88
표 72	2012년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	89
표 73	2013년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	90
표 74	2014년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	92
표 75	2015년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	93
표 76	2016년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	94
표 77	2017년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	95
표 78	2018년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	97
표 79	2019년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	98
표 80	2020년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	99
표 81	재생에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화	101

표 82	2010~2020년 재생 에너지 관련 발주처별 정리	102
표 83	2010년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	103
표 84	2011년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	104
표 85	2012년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	105
표 86	2013년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	106
표 87	2014년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	108
표 88	2015년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	109
표 89	2016년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	110
표 90	2017년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	111
표 91	2018년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	113
	114
표 93	2020년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처	116
표 94	신에너지 부문 공기업 용역 및 위탁과제 금액 변화	119
표 95	2010~2020년 신에너지 관련 발주처별 정리	120
표 96	2010년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	121
표 97	2011년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	122
표 98	2012년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	123
표 99	2013년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	124
표 100	2014년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	124
표 101	2015년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	125
표 102	2016년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	126
표 103	2017년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	127
표 104	2018년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	128
표 105	2019년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	130
표 106	2020년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)	131
표 107	화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	134
표 108	표 108 화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	135
표 109	2010~2020년 화석및수화력 발전 관련 최대 금액 수주처별 정리	136
표 110	원자력 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	137
표 111	표 원자력 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	138
표 112	2010~2020년 원자력 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리	139
표 113	핵융합 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	141
표 114	핵융합 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	142
표 115	2010~2020년 핵융합 전에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리	142
표 116	재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	144
표 117	재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	145
표 118	2010~2020년 재생 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리	146
표 119	신에너지 각 기관별 연도별 수주현황	147
표 120	신에너지 각 기관별 연도별 수주현황	147
표 121	2010~2020년 재생 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리	148
표 122	2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)	150

표 123	2010~2020년간 공기업의 에너지원별 발주 금액 변화	152
표 124	2010~2020년간 공기업 5개 에너지원별 발주 금액 비중 변화	153
표 125	2010~2020년 화석및수화력 발전, 원자력, 핵융합 관련 발주처 전체	154
표 126	2010~2020년 재생에너지, 신에너지 관련 발주처 전체	155
표 127	2010~2020년 각 에너지원 별 수주처 유형	155
표 128	표 원자력 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	156
표 129	2010~2020년 원자력 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리	157

<그림 차례>

그림 1	에너지기본계획 추진경과	13
그림 2	2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)	26
그림 3	화석에너지, 수력, 화력발전 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화	50
	119
그림 5	화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	135
그림 6	138
그림 7	재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황	145

I. 서론

1. 연구배경과 목적

- 정부는 에너지법 및 저탄소녹색성장법 등에 따라 에너지기본계획, 진재생에너지기본계획, 에너지기술개발계획 등을 세워서 중장기 에너지 관련 정책을 수립해 나가고 있음.
- 변화된 경제, 사회 환경 및 기술개발 등에 따라 에너지 정책은 지속적으로 변동되고 있음.
- 에너지정책이 변동됨에 따라 각 에너지원별 국가 예산지출액도 변화가 될 수밖에 없음. 그런데 에너지원별 국가 예산지출액 변화와 에너지 정책 변화가 연동되지 않고 있음.
- 특히, 에너지관련 예산은 국가가 세금 등 재정을 통해 지출하는 일반회계는 물론 각종 부과금 등으로 이루어진 특별회계 및 기금을 통한 재정이 혼용되어 지출되고 있어 이를 각 에너지원별로 통합적으로 파악되고 있지 않음.
- 또한, 에너지 정책은 학교, 기업, 발전소 등 정부자원뿐만 아니라 공공 및 민간 자본이 동시에 투입되고 있음. 이에 우리나라 전체 에너지 경제 생태계를 파악하고자 한다면 정부의 예산지출만 파악하는 것으로는 대단히 제한적인 정보만 파악할 수 있음.
- 에너지 관련 공기업 예산은 정부지원 예산뿐만아니라 자체 수입원을 통해 각종 용역, 연구용역, 위탁과제 등을 통해 학계, 민간과 함께 에너지경제 생태계를 만들어나가고 있음.
- 이에, 정부지출 예산을 각 에너지원별로 파악하는 한편 우리나라 에너지 관련 공기업이 지출하고 있는 각종 용역 및 위탁과제 의 총량을 지난 2010년부터 2020년까지 전수조사하여 파악하고자함.
- 이를 통해 우리나라 실제 에너지 경제 생태계의 규모의 변화를 추적하여

우리나라 에너지 정책변화와 얼마나 일치되는지 알아보고자 함.

2. 연구범위

○ 시간적 범위:

- 2010 ~ 2020년 각 에너지원별 예산지출 규모 및 용역, 위탁과제

○ 공간적 범위:

- 중앙정부 총지출 금액 중, 화석에너지, 원자력에너지, 핵융합에너지, 신에너지, 재생에너지 관련 지출액(이하 5개 부문 에너지)
- 공공기관 운영에 관한 법률 제 4조 및 6조에 따라 기획재정부가 지정한 공공기관에서 5개 부문 에너지를 위해 지출한 용역 및 위탁과제

II. 에너지 지출 현황

1. 에너지 정책 변화

- 저탄소녹색성장기본법 제41조에 따라 20년을 계획기간으로 에너지기본 계획을 5년마다 수립 시행

* (1차) '08~'30년, (2차) '14~'35년, (3차) '19~'40년

- 이를통해 중 장기 에너지 정책의 철학과 비전, 목표와 추진 전략 제시 하는 한편, 에너지 분야를 총망라하는 종합 계획으로 원별 부문별 에너지 계획의 원칙과 방향을 제시하고 거시적 관점에서 조정함(제3차 에너지기 본계획)

저탄소녹색성장기본법

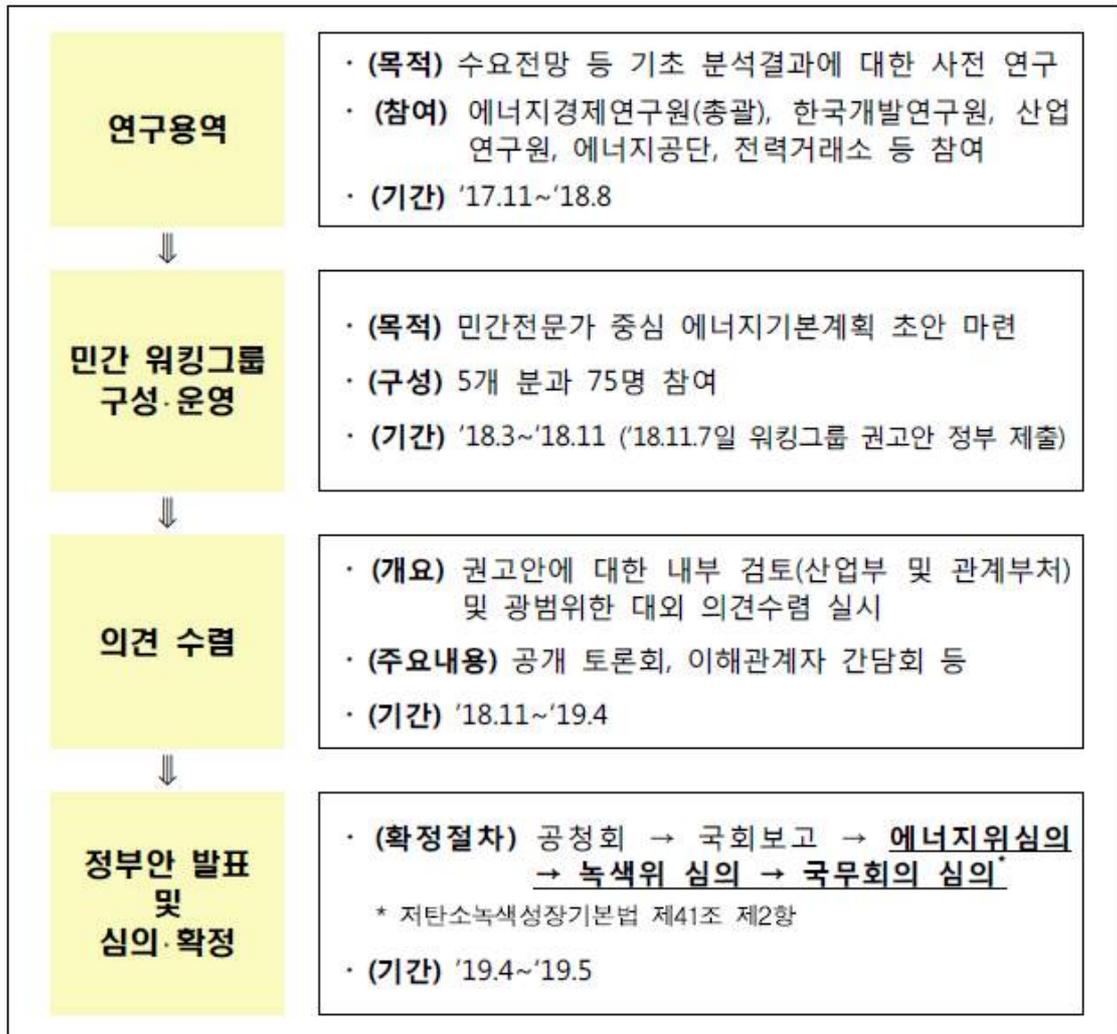
제41조(에너지기본계획의 수립) ① 정부는 에너지정책의 기본원칙에 따라 20년을 계획 기간으로 하는 에너지기본계획(이하 이 조에서 “에너지기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 에너지기본계획을 수립하거나 변경하는 경우에는 「에너지법」 제9조에 따른 에너지 위원회의 심의를 거친 다음 위원회와 국무회의의 심의를 거쳐야 한다. 다만, 대통령령으 로 정하는 경미한 사항을 변경하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 에너지기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 국내외 에너지 수요와 공급의 추이 및 전망에 관한 사항
2. 에너지의 안정적 확보, 도입·공급 및 관리를 위한 대책에 관한 사항
3. 에너지 수요 목표, 에너지원 구성, 에너지 절약 및 에너지 이용효율 향상에 관한 사항
4. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지의 공급 및 사용을 위한 대책에 관한 사항
5. 에너지 안전관리를 위한 대책에 관한 사항
6. 에너지 관련 기술개발 및 보급, 전문인력 양성, 국제협력, 부존 에너지자원 개발 및 이용, 에너지 복지 등에 관한 사항

그림 1 에너지기본계획 추진경과



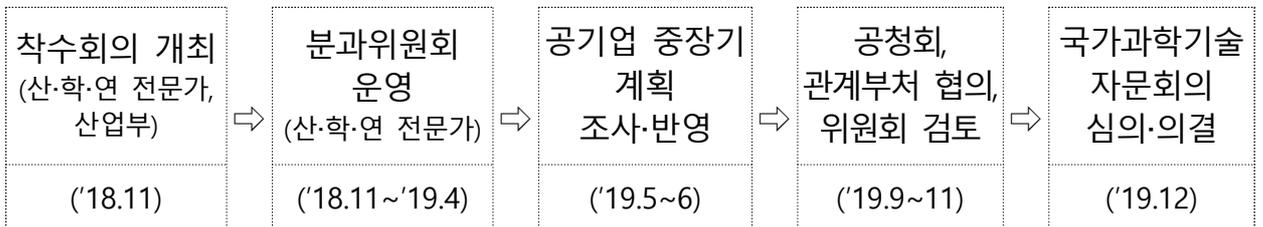
* 제3차 에너지기본계획

- 또한, 에너지법 제11조에 따라 에너지기술개발의 중장기 정책목표 및 방향을 설정하고자. 에너지기술개발계획을 5년마다 작성함.
- 수립배경 및 추진경과는 국가 에너지기본계획 정책목표 달성을 위해 R&D 추진전략, 중점 투자기술 분야 및 제도 운영방안을 명확화하기 위한 계획수립 필요
- 이에 계획 방향에 맞춰 연차별 R&D 실행계획 수립하고 신규 사업·과제 기획 추진

- 산·학·연 전문가로 구성된 분과위원회 운영하여 공기업·부처·대국민의 견수렴 후, 국가과학기술자문회의의 안건 상정(제4차 에너지기술개발 계획)

<p>에너지법</p> <p>제11조(에너지기술개발계획) ① 정부는 에너지 관련 기술의 개발과 보급을 촉진하기 위하여 10년 이상을 계획기간으로 하는 에너지기술개발계획(이하 “에너지기술개발계획”이라 한다)을 5년마다 수립하고, 이에 따른 연차별 실행계획을 수립·시행하여야 한다.</p> <p>② 에너지기술개발계획은 대통령령으로 정하는 바에 따라 관계 중앙행정기관의 장의 협의와 「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의의 심의를 거쳐서 수립된다. 이 경우 위원회의 심의를 거친 것으로 본다. <개정 2013. 3. 23., 2018. 1. 16.></p> <p>③ 에너지기술개발계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 에너지의 효율적 사용을 위한 기술개발에 관한 사항 2. 신·재생에너지 등 환경친화적 에너지에 관련된 기술개발에 관한 사항 3. 에너지 사용에 따른 환경오염을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항 4. 온실가스 배출을 줄이기 위한 기술개발에 관한 사항 5. 개발된 에너지기술의 실용화의 촉진에 관한 사항 6. 국제 에너지기술 협력의 촉진에 관한 사항 7. 에너지기술에 관련된 인력·정보·시설 등 기술개발자원의 확대 및 효율적 활용에 관한 사항

표 1 제 4차 에너지기술개발 계획 수립 프로세스



- 이러한 에너지 정책 변화의 특징은 에너지정책의 목표가 ‘수급 안정·경제성’에서 ‘안전·친환경’으로 확대되면서 수급구조를 개편하는 에너지전환 정책 추진 됨
- 이에 에너지전환 및 에너지효율 정책의 평가와 개선책 마련을 위해서 상제한 에너지통계가 필요(최도영, 2020) 하다고 함.

2.. 에너지 분류체계

- 과학기술기본법 제27조에 따르면 과학기술에 관한 국가표준분류체계를 만들고 널리 활용하도록 노력하여야 한다고 명시되어 있음.
- 또한 과학기술기본법 시행령 제41조에 따라 과학기술표준분류표를 5년마다 업데이트하여 국가연구개발사업의 연구기획, 평가 및 관리 업무를 수행할 때 적극 활용하여야 한다는 강행 규정이 존재함
- 즉, 기획평가원의 장은 국가과학기술표준분류체계를 확립하기 위한 과학기술표준분류표의 작성계획을 수립하여 국가연구개발사업에 대한 연구기획·평가 및 관리업무를 수행하는 각 지원기관의 장에게 알려야 함.
- 또한, 관계 중앙행정기관의 장은 제5항에 따라 확정된 국가과학기술표준분류표를 1. 국가연구개발사업의 연구기획·평가 및 관리 2. 과학기술예측 및 기술수준평가 3. 과학기술지식·정보의 관리·유통 업무를 수행할 때 적극 활용하여야 한다고 명시되어 있음
- 그러나 실질적으로 각 기관이 용역 및 위탁과제 발주 과정에서 국가과학기술표준분류체계를 통해 수행하는 사업을 관리 및 평가하지 않고 있다는 문제점이 노정됨.

과학기술기본법

제27조(국가과학기술표준분류체계의 확립)

① 과학기술정보통신부장관은 과학기술 관련 정보·인력·연구개발사업 등을 효율적으로 관리할 수 있도록 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 과학기술에 관한 국가표준분류체계를 세우고 국가과학기술표준분류표를 만들어 시행하여야 한다.

② 정부는 제1항에 따른 국가과학기술표준분류표를 널리 활용하도록 노력하여야 한다.

③ 과학기술정보통신부장관은 전담기관을 지정하여 국가과학기술표준분류표를 지속적으로 보완하여 발전시키도록 하고, 그 운영에 필요한 경비를 지원할 수 있다.

④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 국가과학기술표준분류표의 제정 절차 및 전담기관의 지정 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

과학기술기본법 시행령

제41조(국가과학기술표준분류체계의 확립)

① 법 제27조제3항에 따른 전담기관은 기획평가원으로 한다.

② 기획평가원의 장은 국가과학기술표준분류체계를 확립하기 위한 과학기술표준분류표의 작성계획을 수립하여 국가연구개발사업에 대한 연구기획·평가 및 관리업무를 수행하는 각 지원기관의 장에게 알려야 한다.

③ 각 지원기관의 장은 제2항의 작성계획을 통보받았을 때에는 소관 분야에 대한 과학기술표준분류표를 작성하여 기획평가원의 장에게 제출하여야 한다.

④ 기획평가원의 장은 제3항에 따라 제출받은 분야별 과학기술표준분류표를 종합하고 과학기술 관련 학회, 단체 및 「국가과학기술자문회의법」에 따른 국가과학기술자문회의의 의견을 받아 국가과학기술표준분류표 초안을 작성하여야 한다.

⑤ 과학기술정보통신부장관은 제4항의 초안을 토대로 국가과학기술표준분류표를 만들어 국가과학기술자문회의의 심의를 거쳐 확정하고 공표하여야 한다.

⑥ 과학기술정보통신부장관은 선진국의 과학기술분류 동향을 조사·분석하고 새로운 기술의 출현 등을 고려하여 5년마다 국가과학기술표준분류표를 수정·보완하여야 한다.

⑦ 관계 중앙행정기관의 장은 제5항에 따라 확정된 국가과학기술표준분류표를 다음 각 호의 업무를 수행할 때 적극 활용하여야 한다.

1. 국가연구개발사업의 연구기획·평가 및 관리
2. 과학기술예측 및 기술수준평가
3. 과학기술지식·정보의 관리·유통

- 현재 2018년 개정 국가과학기술표준분류체계(행정규칙)에 따르면, 각종에 너지는 인공물분야내 존재하는 대분류 기준인 ED 전기/전자, EF에너지/ 자원에 속함.

표 2 국가과학기술표준분류체계 대분류

분야	대분류
자연	NA. 수학 NB. 물리학 NC. 화학 ND. 지구과학(지구/대기/해양/천문)
생명	LA. 생명과학 LB. 농림수산물 LC. 보건의료
인공물	EA. 기계 EB. 재료 EC. 화공 ED. 전기/전자 EE. 정보/통신 EF. 에너지/자원 EG. 원자력 EH. 환경 EI. 건설/교통

- 에너지 관련 예산을 중분류하면 다음 EA에너지/환경기계시스템 내에 다음과 같은 소분류 기술이 존재함.

표 3 EA에너지 중분류 체계

중분류	소분류
EA에너지/환경기계 시스템	EA0701. 공기조화/냉동기계 EA0702. 보일러/로설비 EA0703. 유체기계 EA0704. 수처리설비 EA0705. 대기오염방지설비 EA0706. 건조/농축설비 EA0707. 에너지/환경 제어설비

	EA0708. 지능형빌딩시스템(IBS) /가정자동화 (HA) 시스템기술 EA0709. 에너지/환경 기계시스템 관련 S/W EA0799. 달리 분류되지 않는 에너지/환경기계시스템
--	--

○ 또한, EH 환경 중, EH11 친환경 소재/제품, EH12 친환경공정, EH14청정생산/설비에도 에너지 관련 기술이 존재함.

표 4 환경 관련 중분류 체계

EH11 친환경 소재/제품	EH1101. 환경오염 유발물질 대체물질(소재) 개발 EH1102. 오염물질 제거효율향상 소재/제품 개발 EH1199. 달리 분류되지 않는 친환경 소재/제품
EH12 친환경 공정	EH1201. 배출량 저감 최적화기술 EH1202. 유해물질 제거/유용물질회수 공정 기술 EH1299. 달리 분류되지 않는 친환경 공정
EH14 청정생산/설비	EH1401. 청정생산 공정설계 EH1402. 공정개선기술 EH1403. 공정/생산관리기술 EH1404. 유해 원부재료 대체기술 EH1405. 환경친화적 제품설계 기술 EH1406. 환경친화제품 제조기술 EH1407. 환경설비기술 EH1408. 환경산업 부품소재기술 EH1499. 달리 분류되지 않는 청정생산/설비

○ 특히, 대분류 ED 전기/전자 중, EC03중전기기 중분류와 ED09전지 중분류에 각종 전기에너지 관련 기술이 나열되어 있음.

표 5 전기에너지 관련 중분류 체계

중분류	소분류
ED03중전기기	ED0301. 발전기/전동기 및 제어 ED0302. 전력변환기기 ED0303. 전력용재료 ED0304. 변압기류 ED0305. 개폐기류 ED0306. 송배전 설비 ED0307. 보호/감시장치 ED0308. 자동화제어기기 ED0309. 전기로 ED0310. 전선/케이블류 ED0311. 초전도 기술/제품 ED0312. 전기용접/가열 ED0313. 전원장치 ED0314. 에너지저장기기 ED0399. 달리 분류되지 않는 중전기기
ED09전지	ED0901. 전지재료 ED0902. 제조/측정평가 장비 ED0903. 응용/활용기술(HEV 등)

	ED0904. 일차전지 ED0905. 이차전지 ED0906. 초고용량 커패시터 ED0999. 달리 분류되지 않는 전지
--	---

○

○ 또한, 대분류 EF. 에너지/자원에 존재하는 기술은 모두 에너지/자원 관련 기술을 각각의 중분류와 소분류 체계로 구분하고 있음.

표 6 에너지 관련 중분류 체계

중분류	소분류
EF01 온실가스 처리	EF0101. CO2 포집기술 EF0102. CO2 전환기술 EF0103. CO2 저장기술 EF0104. non-CO2 처리기술 EF0199. 달리 분류되지 않는 온실가스 처리
EF02 자원탐사 /개 발 /활용	EF0201. 자원조사/탐사 EF0202. 석유/가스 개발 EF0203. 광물자원 개발 EF0204. 자원 활용 EF0299. 달리 분류되지 않는 자원 탐사/개발/활용
EF03 수화력발전	EF0301. 고온고압화 발전기술 EF0302. 석탄/석유 청정화/이용기술 EF0303. 수화력발전 환경오염방지기술 EF0304. 발전설비/기기개발 EF0305. 첨단 발전제어기술 EF0306. 가스터빈 기술 EF0307. 발전설비 운 영기술 EF0399. 달리 분류되지 않는 수화력발전
EF04 송배전 계통	EF0401. 전력계통 감시/운영기술 EF0402. 전력계통 계획기술 EF0403. 대 용량 전력수송/저장기술 EF0404. 전력시장 운용기술 EF0405. 수요예측/관 리기술 EF0406. 송/변/배전 시스템 기술 EF0407. 전력설비/기기 개발/진단 기술 EF0408. 전력용 신소재 기술 EF0409. 전력전자기술 EF0410. 전자계 환경기술 EF0411. 전기안전기술 EF0499. 달리 분류되지 않는 송-배전계통
EF05 전력IT	EF0501. IT기반 고부가 서비스 기술 EF0502. 마이크로 그리드 기술 EF0503. 전력 유비쿼터스 기술 EF0504. 직류 송/배전 기술 EF0505. 지능 형 전력망 플랫폼 기술 EF0599. 달리 분류되지 않는 전력 IT
EF06 신재생 에너지	EF0601. 태양광 EF0602. 태양열 EF0603. 바이오연료 EF0604. 폐기물 EF0605. 소수력 EF0606. 풍력 EF0607. 해양 EF0608. 지열 EF0609. 수 소 EF0610. 연료전지 EF0611. 석탄가스화/액화EF0612. 합성연료 EF0699. 달리 분류되지 않는 신재생에너지
EF07 가스 에너지	EF0701. 가스에너지 저장기술 EF0702. 가스에너지 수송기술 EF0703. 가 스에너지 이용기술 EF0799. 달리 분류되지 않는 가스에너지
EF99 기타 에너지/ 자원	EF9999. 달리 분류되지 않는 에너지/자원

○ 또한, 대분류 EG 원자력에 존재하는 기술은 모두 원자력 에너지 관련 예 산으로 간주 할 수 있음.

표 7 원자력 중분류 체계

중분류	소분류
EG01 원자로 노심기술	EG0101. 핵자료 기술 EG0102. 노심 핵설계 기술 EG0103. 노심 열유체 기술 EG0104. 노물리 실험 기술 EG0199. 달리 분류되지 않는 원자로 노심 기술
EG02 원자로 계통/핵심기기 기술	EG0201. 유체계통 설계기술 EG0202. 열유동 전산해석 기술 EG0203. 핵심기기 설계기술 EG0204. 원자로계통 구조설계/해석 기술 EG0205. 건전성 평가/고온 구조해석 기술 EG0206. 계통 설계 검증/성능 평가기술 EG0207. 유지보수/운전기기 연계기술 EG0299. 달리 분류되지 않는 원자로 계통/핵심기기 기술
EG03 원자력 계측/제 어기술	EG0301. 센서/검출기 기술 EG0302. 계측/제어 시스템 기술 EG0303. 감시/보호시스템 기술 EG0304. 인간공학기술 EG0305. 원격조작/제어기술 EG0306. 원전 시뮬레이션 기술 EG0399. 달리 분류되지 않는 원자력 계측/제어 기술
EG04 원자력 안전기술	EG0401. 설계기준사고 열수력 안전성 실증/평가기술 EG0402. 중 대사고 해석/실증기술 EG0403. 원전재료 경년열화 대처기술 및 기기/구조건전성 평가기술 EG0404. 확률론적 안전성평가/위험도 정보활용기술 EG0405. 원자력 안전규제 기술 EG0406. 운전 안전성 평가기술 EG0407. 방사선 방호/환경방사선 관리기술 EG0408. 안전 조치/방재기술 EG0499. 달리 분류되지 않는 원자력 안전기술
EG05 핵연료/원자력 소재	EG0501. 핵연료 설계/성능평가기술 EG0502. 핵연료 제조기술 EG0503. 원자력재료 개발기술 EG0504. 원자력재료 성능 검증/평가 기술 EG0599. 달리 분류되지 않는 핵연료/원자력소재
EG06 핵연료 주기/방사성 폐기물 관리기술	EG0601. 정련/변환기술 EG0602. 방사화학/악티나이드 화학기술 EG0603. 사용후핵연료 수송/저장기술 EG0604. 사용후핵연료 관리 기술 EG0605. 방사성폐기물 처분/관리기술 EG0606. 원자력시설 제 염/해체 및 환경복원 기술 EG0699. 달리 분류되지 않는 핵연료주기 / 방사성 폐기물 관리기술
EG07 방사선 기술	EG0701. 방사성 동위원소/화합물 생산/이용기술 EG0702. 방사선 농생물/식품공학 이용기술 EG0703. 방사선 공업/환경 이용기술 EG0704. 방사선 의학/의공학 기술 EG0705. 방사선 계측/선량평가 기술 EG0706. 중성자 응용 기술 EG0707. 방사선 이용비파괴검사/보안검색 기술 EG0799. 달리 분류되지 않는 방사선기술

EG08 원자력 기반/첨단기술	EG0801. 양자공학/레이저 응용기술 EG0802. 연구용 원자로 이용기술 EG0803. 양성자 가속기 기술 EG0804. 전자선 가속기 기술 EG0805. 중입자 가속기 기술 EG03 EG0899. 달리 분류되지 않는 원자력기반/첨단기술
EG09 원전 건설/운영기술	EG0901. 건설기술 EG0902. 운전기술 EG0903. 정비기술 EG0904. 수명연장기술 EG0905. 제작기술 EG0906. 품질보증기술 EG0907. 환경영향평가 및 부지안전성 조사/평가기술 EG0999. 달리 분류되지 않는 원전 건설/운영기술
EG10 핵융합	EG1001. 핵융합 노심기술 EG1002. 핵융합로 통합설계기술 EG1003. 동력변환 계통기술 EG1004. 핵융합 부품소재기술 EG1005. 핵융합로 핵심기기 기술 EG1006. 연료주기기술 EG1007. 안전성/환경영향평가기술 EG1008. 운영 및 유지/보수 기술 EG1099. 달리 분류되지 않는 핵융합
EG99 기타 원자력	EG9999. 달리 분류되지 않는 원자력

- 각 에너지별 총 예산 구조를 파악하고자 산업통상자원부, 과학기술정보통신부 및 각종 공기업의 연구개발비(260목), 출연금(350목) 민간이전(320목), 연구개발출연금, 연구용역비, 유형자산, 일반출연금, 출자금 등에 속하는 지출액을 파악함.
- 공기업 및 공공기관의 설립 목적 자체가 특정 에너지를 위한 곳이 있음. 이는 사업비외에도 조직 인건비, 운영비 등 기관이 지출하는 총 예산액을 관련 에너지 예산으로 간주 가능

3. 공기업 현황

- 공공기관이란 공공기관의 운영에 관한 법률에 따라 법률에 따라 설립된 기관 또는 정부가 출연한기관, 또는 정부 지원액이 총수입액의 절반을 초과하거나 지분을 보유하는 등 정책결정에 정부가 영향을 미치는 기업을 공기업이라고 함.

<p>공공기관의 운영에 관한 법률</p> <p>제4조(공공기관) ①기획재정부장관은 국가·지방자치단체가 아닌 법인·단체 또는 기관(이하 “기관”이라 한다)으로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관을 공공기관으로 지정할 수 있다. <개정 2008. 2. 29., 2020. 3. 31., 2020. 6. 9.></p> <ol style="list-style-type: none">1. 다른 법률에 따라 직접 설립되고 정부가 출연한 기관2. 정부지원액(법령에 따라 직접 정부의 업무를 위탁받거나 독점적 사업권을 부여받은 기관의 경우에는 그 위탁업무나 독점적 사업으로 인한 수입액을 포함한다. 이하 같다)이 총수입액의 2분의 1을 초과하는 기관3. 정부가 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30 이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관4. 정부와 제1호부터 제3호까지의 어느 하나에 해당하는 기관이 합하여 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30 이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관5. 제1호부터 제4호까지의 어느 하나에 해당하는 기관이 단독으로 또는 두개 이상의 기관이 합하여 100분의 50 이상의 지분을 가지고 있거나 100분의 30 이상의 지분을 가지고 임원 임명권한 행사 등을 통하여 해당 기관의 정책 결정에 사실상 지배력을 확보하고 있는 기관6. 제1호부터 제4호까지의 어느 하나에 해당하는 기관이 설립하고, 정부 또는 설립 기관이 출연한 기관 <p>②제1항에도 불구하고 기획재정부장관은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기관을 공공기관으로 지정할 수 없다. <개정 2007. 12. 14., 2008. 2. 29., 2020. 6. 9.></p> <ol style="list-style-type: none">1. 구성원 상호 간의 상호부조·복리증진·권익향상 또는 영업질서 유지 등을 목적으로
--

설립된 기관
 2. 지방자치단체가 설립하고, 그 운영에 관여하는 기관
 3. 「방송법」에 따른 한국방송공사와 「한국교육방송공사법」에 따른 한국교육방송공사

③제1항제2호의 규정에 따른 정부지원액과 총수입액의 산정 기준·방법 및 같은 항 제3호부터 제5호까지의 규정에 따른 사실상 지배력 확보의 기준에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 이에 이번연구에서는 2021년도 기획재정부가 관련법에 따라 공공기관으로 지정한 총 350개 기관 중, 에너지 관련된 사업을 하는 모든 공기업을 전수 조사했음.

○ 이중, 에너지 관련된 사업을 하는 분석 대상 공기업 리스트는 다음 41개 공기업 대상임.

○ 이들 분석대상 공기업의 연구개발비(260목), 출연금(350목) 민간이전(320목), 연구개발출연금, 연구용역비, 유형자산, 일반출연금, 출자금 등에 속하는 예산 항목 전체 지출을 분석하여

○ 예산세부사업(또는 세부내역사업명), 지원 대상 기관, 예산금액, 결산금액, 도급용역, 기술용역 등 각종 용역의 계약일자, 발주부서, 과제명, 수주처명, 시작일자, 완료일자, 수주금액, 계약방식(수의 or 입찰 등) 등 전체를 조사함.

표 8 분석대상 에너지 관련 공기업 리스트 (단위: 명)

기관명	기관유형	임원	직원
대한석탄공사	공기업(준시장형)	4	1224
에너지경제연구원	기타공공기관	1	116
한국가스공사	공기업(시장형)	7	3772
한국광물자원공사	공기업(시장형)	4	553
한국광해관리공단	준정부기관(위탁집행형)	4	231
한국남동발전(주)	공기업(시장형)	4	2295
한국남부발전(주)	공기업(시장형)	4	2186
한국동서발전(주)	공기업(시장형)	4	2379
한국산업기술진흥원	준정부기관(위탁집행형)	1	305

기관명	기관유형	임원	직원
한국산업기술평가관리원	준정부기관(위탁집행형)	2	252
한국서부발전(주)	공기업(시장형)	4	2341
한국석유공사	공기업(시장형)	7	1379
한국석유관리원	준정부기관(위탁집행형)	3	344
한국수력원자력(주)	공기업(시장형)	6	12135
한국에너지공단	준정부기관(위탁집행형)	7	540
한국에너지기술연구원	기타공공기관	1	446
한국에너지기술평가원	준정부기관(위탁집행형)	1	126
한국연구재단	준정부기관(위탁집행형)	2	316
한국원자력문화재단	기타공공기관	2	49
한국원자력안전기술원	준정부기관(위탁집행형)	1	541
한국원자력안전재단	기타공공기관	1	43
한국원자력연구원	기타공공기관	2	1494
한국원자력의학원	기타공공기관	2	985
한국원자력통제기술원	기타공공기관	1	98
한국원자력환경공단	준정부기관(기금관리형)	2	282
한국전기안전공사	준정부기관(위탁집행형)	5	2843
한국전기연구원	기타공공기관	1	421
한국전력거래소	준정부기관(위탁집행형)	3	377
한국전력공사	공기업(시장형)	7	21919
한국전력규제원자력대학원대학교	기타공공기관	1	51
한국전력기술주식회사	공기업(준시장형)	5	2347
한국중부발전(주)	공기업(시장형)	4	2592
한국지역난방공사	공기업(시장형)	5	1755
한국환경공단	준정부기관(위탁집행형)	7	2082
한국환경산업기술원	준정부기관(위탁집행형)	3	262
한전KDN	공기업(준시장형)	4	1502
한전KPS(주)	공기업(준시장형)	5	6100
한전원자력연료주식회사	기타공공기관	4	1171
국가핵융합연구소	기타공공기관	1	265
한국에너지정보문화재단	기타공공기관	1	41
재단법인 한국에너지재단	기타공공기관	1	45

Ⅲ. 중앙정부 에너지 지출 현황

1. 전체 에너지 11년간 변화 총합

- 2010년부터 2021년까지 본예산 기준으로 5개 분야 에너지 관련 중앙정부 지출액 규모 변화 추이를 분석해 봄.
- 석탄, 가스, 석유 등 화석에너지 및 수력, 화력 발전 관련 은 2010년도 2조 7979억원에서 지속적으로 줄어들어서 2021년 6473억원임. 11년간 중앙정부 총지출액은 14조 393억원임.
- 원자력 에너지 분야는 2010년 4264억원에서 점차적으로 증가하여 2021년 8647억원이 되었음. 11년간 중앙정부 총지출액은 8조5310억원임.
- 핵융합 에너지 분야는 2010년 2181억원에서 증감을 반복하다가 2021년 2270억원으로 사실상 유지되었음. 11년간 중앙정부 총지출액은 2조 352억원임.
- 재생에너지는 2010년 8004억원에서 2017년까지 증감을 반복하다가 2018년부터는 비교적 큰 폭으로 증가하여 2021년 1조 6412억원이 되었음. 11년간 중앙정부 총지출액은 11조 6188억원임.
- 신에너지는 2010년 124억원에서 2018년 196억원으로 증감을 반복하다가 2019년 1904억원, 2021년 6966억원으로 급증했음. 11년간 중앙정부 총지출액은 1조6385억원임.

표 9 2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)

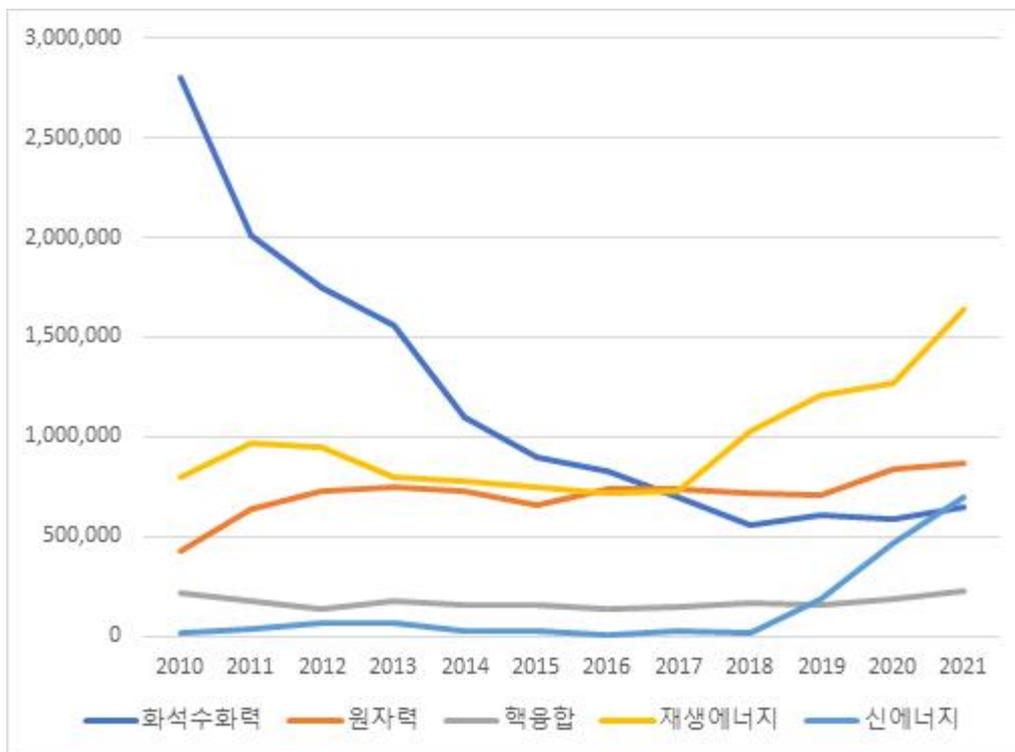
	화석 및 수력	원자력	핵융합	재생에너지	신에너지
2010	2,797,895	426,360	218,113	800,359	12,420
2011	2,007,740	636,206	173,281	964,496	40,292
2012	1,744,435	729,629	137,744	948,794	63,096
2013	1,562,417	750,283	173,564	800,735	67,510
2014	1,102,070	731,494	158,197	776,611	27,326

	화석 및 수화력	원자력	핵융합	재생에너지	신에너지
2015	901,959	653,275	159,493	751,574	21,176
2016	825,248	734,753	139,590	716,173	9,392
2017	696,204	738,028	147,345	723,524	25,848
2018	558,761	715,079	161,283	1,022,304	19,585
2019	608,775	708,791	158,323	1,202,762	190,359
2020	586,543	842,331	181,247	1,270,250	464,931
2021	647,253	864,724	226,985	1,641,231	696,558
합	14,039,300	8,530,953	2,035,165	11,618,813	1,638,493

* 기획재정부 열린재정 각 연도별 본예산 총지출액

- 이를 그래프로 표현하면 다음 그림으로 나타낼 수 있음. 화석 및 수화력 에너지의 꾸준한 급감 추세와 2017년 이후 재생에너지의 급증이 두드러지게 나타남.

그림 2 2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)



2. 화석, 수화력 에너지 변화 분석

- 2010년, 2011년 화석, 수화력 에너지 분야 지출액이 2조원을 초과하는 큰 규모의 지출액을 보인 이유는 이명박 정부의 해외자원개발 지출 규모가 크기 때문임.
- 실제로 2010년, 2011년 본예산 기준 화석, 수화력 에너지 분야 사업 중, 가장 큰 규모 세부사업 6개를 보면 다음 표를 통해 나타낼 수 있음.
- 해외 유전개발 사업 출자 금액만 2010년, 2011년 각각 1조 2556억원, 7100억원, 해외자원개발용자사업, 한국광물자원공사 출자액 등 1천억원을 초과하는 상위 6개 사업만 2010년 2.2조원, 2011년 1.6조원으로 상당부분 지출액을 차지하고 있음을 알 수 있음.
- 상위사업 모두 일반회계 사업이 아니며 에너지및자원사업특별회계와 전력산업기반기금 사업으로 구성되어 있음. 즉, 석유 등 자원 수입 등에 부과되는 부과금과 전기요금과 함께 부과되는 전력산업기반기금 수입 등 안정적 자체 재원으로 사업을 누리고 있음.

표 10 2010년, 2011년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	10년	11년
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	유전개발사업출자	1,255,577	710,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	해외자원개발용자(용자)	309,300	290,100
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	한국광물자원공사출자	130,700	180,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	에너지수급안정	탄가안정대책보조	187,471	163,617
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	에너지수급안정	석유비축사업출자	225,202	125,000
지식경제부	전력산업기반기금	전력경쟁력강화·수급안정	도서자가발전시설운영지원	125,994	115,398
총합				2,797,895	2,007,740

- 2012년, 2013년 화석, 수화력 에너지 지출액이 1.7조원, 1.6조원으로 줄어든 이유는 유전사업출자 및 해외자원 개발 지출액이 줄어들었기 때문임.

- 유전개발사업 출자 금액은 2012년 6903억원, 2013년 3200억원으로 줄었으며 해외자원개발용자 사업도 2000억원, 1300억원으로 줄었음. 다만 한국가스공사 출자금액이 2013년 2000억원으로 신규 편성되었음.

표 11 2012년, 2013년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	12년	13년
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	유전개발사업출자	690,323	320,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	한국가스공사출자	0	200,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	탄가안정대책보조	151,835	188,979
지식경제부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	도서자가발전시설운영지원	159,357	163,966
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	해외자원개발(용자)	200,000	130,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	광해방지비	82,000	88,000
총합				1,744,435	1,562,417

- 2014년 2015년 화석, 수화력 분야 에너지 최대 규모 세부사업은 탄가안정대책보조 사업, 해외자원개발용자사업, 광해방지사업임. 즉, 국내석탄 및 연탄 가격안정 및 광산에 따른 피해를 복구하는데 많은 비용이 지출 됨.

표 12 2014년, 2015년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2014년	2015년
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	탄가안정대책보조	236,486	215,000
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	해외자원개발(용자)	200,600	143,750
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	광해방지비	82,000	86,714
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	도시가스공급배관사업(용자)	74,000	75,000
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	석유비축사업출자	61,427	58,926
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	유전개발사업출자	170,000	57,000
총합				1,102,070	901,959

- 2016년, 2017년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 사업은 광해관리공단 출연으로 지속적으로 석탄 가격 등에 가장 큰 규모의 지출이 있음. 대신 해외자원개발을 위한 지출은 거의 사라졌음.

표 13 2016년, 2017년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2016년	2017년
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	광해관리공단출연	284,854	192,142
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	해외자원개발특별용자	0	100,000
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	석유비축사업출자	103,706	65,713
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지안전관리	한국가스안전공사지원	46,957	55,047
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	폐광대책비	1,832	47,569
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	도시가스공급배관사업(용자)	65,000	35,600
총합				825,248	696,204

○ 2018년, 2019년 화석, 수화력 에너지 분야 중 가장 큰 세붓업은 광해관리공단 출연액임. 총 규모가 6천억원 내외로 줄어들었음.

표 14 2018년, 2019년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2018년	2019년
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	광해관리공단출연	143,143	134,165
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	폐광대책비	29,598	74,823
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지자원정책	한국가스안전공사지원	56,817	66,288
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	군단위 LPG 배관망 지원	28,655	54,128
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	해외자원개발특별용자	70,000	36,720
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	도시가스공급배관사업(용자)	31,140	29,583
총합				558,762	608,775

○ 2020년, 2021년 화석, 수화력 에너지 지출액은 6천억원 내외임. 광해관리공단 출연금이 여전히 가장 크며 선박해양플랜트연구소 지출액 큰 폭으로 증가했음.

표 15 2020년, 2021년 화석, 수화력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2020년	2021년
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	광해관리공단출연	120,028	155,399
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지자원정책	한국가스안전공사지원	78,025	74,717
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	폐광대책비	34,991	63,304
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	유전개발사업출자	13,483	40,308
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지공급체계구축	해외자원개발특별용자	36,919	34,929

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2020년	2021년
해양수산부	일반회계	출연연구 기관지원	선박해양플래트 연구소 운영지원(R&D)	29,004	33,684
총합				586,543	647,253

3. 원자력 에너지 변화 분석

- 2010년, 2011년 원자력 에너지 분야 지출액은 각각 4264억원, 6362억원 임. 가장 큰 규모 세부사업은 원자력연구개발기금 사업에서 지출되는 원자력기술세부사업으로 각각 1306억원, 1420억원이 지출되었음.
- 상위 6개 사업 모두 일반회계 사업이 아니며 원자력연구개발기금, 방사성 폐기물관리기금, 에너지및자원사업특별회계, 전력산업기반기금 임을 알 수 있음. 즉 모두 자체재원이 있는 기금 및 특별회계로 안정적 자체 재원을 통해 사업을 영위해 나가고 있음.

표 16 2010년, 2011년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2010년	2011년
교육과학기술부	원자력연구개발기금	원자력진흥 및 안전	원자력기술개발사업	130,564	142,000
지식경제부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	월성원자력환경관리센터건설	7,615	125,564
교육과학기술부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구 운영비 지원	96,964	115,744
지식경제부	전력산업기반기금	산업융합원천 기술확보(에너지)	원자력융합원천기술개발(R&D)	62,200	94,108
지식경제부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리 행정지원	방폐물관리전담기관인건비	22,162	23,006
교육과학기술부	원자력연구개발기금	원자력진흥 및 안전	원자력연구기반확충사업	22,800	22,800
총합				426,360	636,206

- 2012년, 2013년 원자력 에너지 분야 최대 사업은 지속적으로 원자력기술 개발사업임. 한국원자력연구원 연구 운영비 지원사업 등 기존사업 외에 수출용 신형 연구로개발 사업이 2013년 300억원으로 확대됨.
- 또한, 일반회계 사업에서도 원자력 진흥 프로그램 내에 원자력 관련 지출이 상위 규모 사업이 존재함.

표 17 2012년, 2013년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	12년	13년
교육과학기술부	원자력연구개발기금	원자력 진흥	원자력기술개발사업(R&D)	142,898	143,107
교육과학기술부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구 운영비 지원	124,561	130,528
지식경제부	전력산업기반기금	국내외 원전의 안정적인 건설·운영	원자력융합원천기술개발(R&D)	92,445	96,287
지식경제부	방사성폐기물관리기금	국내외 원전의 안정적인 건설·운영	월성원자력환경관리센터건설	143,942	83,136
교육과학기술부	일반회계	원자력 진흥	방사선기술개발사업(R&D)	38,117	40,571
교육과학기술부	일반회계	원자력 진흥	수출용 신형 연구로 개발 및 실증사업(R&D)	10,000	30,000
총합				729,629	750,283

- 2014년, 2015년 원자력 에너지 분야 최대 사업은 과거와 비슷함. 원자력 환경공단인건비지출액이 상위 사업이 되었음. 전체 사업 규모는 지난 2011년 이후 정체 되고 있음.

표 18 2014년, 2015년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2014년	2015년
미래창조과학부	원자력연구개발기금	원자력 진흥	원자력기술개발사업(R&D)	143,107	142,025
미래창조과학부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구 운영비 지원(R&D)	135,723	141,373
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술개발	원자력핵심기술개발(R&D)	92,329	85,761
미래창조과학부	지역발전특별회계	원자력 진흥	수출용 신형 연구로 개발 및 실증사업(R&D)	0	54,670
원자력안전위원회	일반회계	출연연구기관지원	한국원자력안전기술원 연구운영비 지원(R&D)	30,722	28,616
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	국내외 원전의 안정적인 건설·운영	한국원자력환경공단인건비	22,607	23,716
총합				725,044	653,275

- 2016년, 2017년 원자력 에너지 분야 최대 사업은 원자력연구원 연구운영비 지원이 최대사업으로 올라갔음. 또한, 원자력기금에서 지출하는 원자력 안전규제 세부사업도 상위 지출액 규모에 랭크되었음.

표 19 2016년, 2017년 원자력 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2016년	2017년
미래창조과학부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구운영비 지원(R&D)	149,268	146,041
미래창조과학부	원자력기금	원자력 진흥	원자력기술개발사업(R&D)	144,889	135,288
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	월성원자력환경관리센터건설	31,500	68,990
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술개발	원자력핵심기술개발(R&D)	73,568	68,625
미래창조과학부	원자력기금	원자력안전관리기반구축	원자력 안전규제	44,550	43,793
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	한국원자력환경공단인건비	22,530	25,737
총합				734,753	738,028

- 2018년, 2019년 원자력 에너지 분야 사업은 방사성폐기물관리기금 사업인 처분시설운영 세부사업이 각각 253억원, 379억원으로 상위에 랭크되었음. 다만 총액은 다소 줄어들어 각각 7151억원, 7088억원으로 줄었음.

표 20 2018년, 2019년 원자력 분야 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2018년	2019년
과학기술정보통신부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구운영비 지원(R&D)	139,457	142,606
과학기술정보통신부	원자력기금	원자력 진흥	원자력기술개발사업(R&D)	114,082	109,837
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	원자력핵심기술개발(R&D)	62,137	61,165
과학기술정보통신부	원자력기금	원자력안전관리기반구축	원자력 안전규제	45,202	44,018
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	처분시설운영	25,265	37,942
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	월성원자력환경관리센터건설	57,660	34,478
총합				715,079	708,791

- 2020년, 2021년 원자력 에너지 분야 최대 사업은 지속적으로 한국원자력연구원 연구운영비 지원, 원자력기술개발사업임.

- 수출용 신형연구로 개발사업이 2021년 400억원으로 증가하면서 원자력 에너지 분야 지출액 총액도 7503억원으로 다소 증가했음.

표 21 2020년, 2021년 원자력 분야 에너지 분야 최대 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2020년	2021년
과학기술정보통신부	에너지및자원사업특별회계	출연연구기관지원	한국원자력연구원 연구 운영비 지원(R&D)	147,948	149,049
과학기술정보통신부	원자력기금	원자력 진흥	원자력기술개발사업(R&D)	102,119	56,518
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	원자력핵심기술개발(R&D)	64,898	56,218
과학기술정보통신부	원자력기금	원자력안전관리기반구축	원자력 안전규제	48,965	51,052
산업통상자원부	방사성폐기물관리기금	방사성폐기물관리	월성원자력환경관리센터건설	104,881	41,098
과학기술정보통신부	국가균형발전특별회계	원자력 진흥	수출용 신형 연구로 개발 및 실증(R&D)	26,879	40,000
총합				729,629	750,283

4. 핵융합 에너지 변화 분석

- 2010년, 2011년 핵융합 에너지 분야 전체 세부사업은 모두 5개임. 세부사업 기준 최대 사업은 국가핵융합연구소 연구 운영비지원 사업으로 각각 603억원, 707억원
- 또한, 국제핵융합실험로 공동개발 사업은 원자력연구 개발기금과 전력산업기반기금 및 일반회계에서 각각 지원되고 있음.

표 22 2010년, 2011년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2010년	2011년
교육과학기술부	원자력연구개발기금	원자력진흥 및 안전	국제핵융합실험로 공동개발사업	15,000	10,000
교육과학기술부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원	60,341	70,709
지식경제부	전력산업기반기금	인프라조성(에너지)	국제핵융합실험로공동개발(R&D)	89,400	48,000
교육과학기술부	일반회계	거대과학기술개발	국제핵융합실험로공동개발사업	48,372	38,372
교육과학기술부	일반회계	거대과학기술개발	대학중심 핵융합기초연구 및 인력양성지원사업	5,000	6,200
합계				218,113	173,281

- 2012년, 2013년 핵융합 사업은 전력산업기반기금에서 지출하는 사업이 없어지고 나머지는 지속하고 있음. 총액은 12년, 13년 각각 1377억원, 1736억원임.

표 23 2012년, 2013년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	12년	13년
교육과학기술부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원(R&D)	92,972	92,464
교육과학기술부	일반회계	거대과학기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(R&D)	28,572	33,100
교육과학기술부	일반회계	거대과학기술개발	대학중심 핵융합기초연구 및 인력양성지원사업(R&D)	6,200	6,700
교육과학기술부	원자력연구개발기금	거대과학기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(기금,R&D)	10,000	41,300
합계				137,744	173,564

- 2014년, 2015년 핵융합 에너지 분야 세부사업은 지속적으로 유지되고 있음. 다만, 금액은 다소 감소하여 각각 1582억원, 1595억원으로 줄었음.

표 24 2014년, 2015년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2014년	2015년
미래창조과학부	일반회계	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(R&D)	46,600	44,800
미래창조과학부	일반회계	미래유망원천기술개발	대학중심 핵융합기초연구 및 인력양성지원사업(R&D)	5,712	6,712
미래창조과학부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원(R&D)	75,885	77,981
미래창조과학부	원자력연구개발기금	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(기금,R&D)	30,000	30,000
합계				158,197	159,493

- 2016년, 2017년 핵융합 에너지 분야 사업에 기존 사업외에도 우주핵융합 연구기획심사평가 사업이 신설되었고 전력산업기반기금에서 국제핵융합 실험로 공동개발 사업 지출이 부활되었음.
- 기존사업은 다소 금액이 감소하여 이에 총금액은 각각 1396억원, 1473억원으로 줄었음.

표 25 2016년, 2017년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	16년	17년
미래창조과학부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원(R&D)	83,553	83,761
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술기반확충	국제핵융합실험로 공동개발(R&D)(산업부)	0	27,300
미래창조과학부	일반회계	미래유망원천기술개발	핵융합기초연구(R&D)	6,517	6,264
미래창조과학부	일반회계	우주개발진흥	우주·핵융합연구 기획심사평가(R&D)	1,420	1,520
미래창조과학부	일반회계	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발(R&D)	28,100	0
미래창조과학부	원자력기금	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(기금,R&D)	20,000	28,500
합계				139,590	147,345

- 2018년, 2019년 핵융합 에너지 분야 사업은 지속되고 있음. 다만 금액이 조금 증가하여 각각 1613억원, 1583억원이 되었음.

표 26 2018년, 2019년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	18년	19년
과학기술정보통신부	일반회계	우주개발진흥	우주·핵융합연구 기획심사평가(R&D)	1,520	1,520
과학기술정보통신부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원(R&D)	83,429	86,880
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	국제핵융합실험로 공동개발(R&D)(산업부)	34,334	32,046
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	핵융합기초연구(R&D)	6,264	4,523
과학기술정보통신부	원자력기금	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(기금,R&D)	35,736	33,354
합계				161,283	158,323

- 2020년, 2021년 핵융합 에너지 분야 사업은 큰 폭으로 증대했음. 기존사업외에도 우주핵융합연구 사업이 부활하는 등 전반적으로 기존 사업의 금액이 증가했음. 이에 핵융합 에너지 분야 총지출액이 각각 1812억원, 2270억원으로 큰 폭으로 증가했음.

표 27 2020년, 2021년 핵융합 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	20년	21년
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(R&D)	0	0
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	핵융합기초연구(R&D)	4,073	4,073
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	핵융합선도 기술개발사업(R&D)	0	800
과학기술정보통신부	일반회계	출연연구기관지원	국가핵융합연구소 연구 운영비지원(R&D)	83,130	89,112
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	국제핵융합실험로 공동개발사업(산업부)	45,374	64,400
과학기술정보통신부	일반회계	우주개발진흥	우주·핵융합연구 기획심사평가(R&D)	1,444	1,500
과학기술정보통신부	원자력기금	미래유망원천기술개발	국제핵융합실험로 공동개발사업(기금,R&D)	47,226	67,100
합계				181,247	226,985

5. 재생 에너지 변화 분석

- 2010년, 2011년 재생 에너지 분야 사업 중 가장 큰 금액의 사업은 신재생에너지발전차액지원사업으로 각각 2636억원, 3950억원을 차지함. 이외에도 신재생에너지보급사업, 신재생에너지융합원천기술개발사업 등 각각 총 8004억원, 9825억원을 지출함.
- 전체 사업이 전력산업기반기금 및 에너지및자원사업특별회계 사업으로 자체 재원이 있는 비교적 여유가 있는 기금 및 특별회계 사업으로 이루어져 있음.

표 28 2010년, 2011년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2010년	2011년
지식경제부	전력산업기반기금	국내외자원개발	신재생에너지발전차액지원	263,600	395,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지보급사업	120,200	130,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지보급용차사업	71,340	91,800
지식경제부	전력산업기반기금	국내외자원개발	태양광발전보급지원	60,000	50,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지육성클러스터	0	20,000
지식경제부	전력산업기반기금	국내외자원개발(기금,용차)	신재생에너지보급용차	20,000	20,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지단지	18,000	17,000

지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지산업해외진출지원	0	10,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	새만금대형풍력시범단지	0	0
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	국내외자원개발	신재생에너지시범성능평가기반구축	1,500	0
지식경제부	전력산업기반기금	국내외자원개발	새만금풍력산업클러스터조성	1,000	0
지식경제부	전력산업기반기금	산업융합원천기술확보(에너지)	신재생에너지융합원천기술개발(전력)(R&D)	193,305	203,341
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	산업융합원천기술확보(에너지)	신재생에너지융합원천기술개발(에트)(R&D)	36,626	40,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	기관지원(에너지)	제주신재생에너지연구기지구축(R&D)	14,425	4,845
지식경제부	전력산업기반기금	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	신재생에너지사업운영	363	510
				800,359	982,496

- 2012년, 2013년 가장 규모가 큰 발전차액지원 사업 지출액은 2011년에 3950억원으로 최고 금액 달성 이후 조금씩 금액이 줄어들고 있음. 이는 FIT 제도에서 RPS제도가 2012년도에 도입되었기 때문임.
- 신재생에너지 융합원천기술개발업, 신재생에너지 보급사업이 2013년 기준 각각 1765억원, 1059억원으로 큰 규모를 차지함. 총액은 12년, 13년 각각 9488억원, 8007억원임.

표 29 2012년, 2013년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	12년	13년
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지금융지원(에트)(용자)	71,340	64,206
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	새만금대형풍력시범단지	8,296	0
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지보급사업	134,000	105,900
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지산업해외진출지원	9,100	4,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지성능검사기관고도화	3,000	4,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지육성클러스터	20,000	8,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	풍력단지개발타당성조사사업	200	0
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	해상풍력개발기반구축	7,000	6,000
지식경제부	에너지및자원사업특별회계	녹색성장기반확충	신재생에너지융합원천기술개발(에트)(R&D)	42,000	39,581
지식경제부	전력산업기반기금	녹색성장기반확충	신재생에너지금융지원(전력기금)(용자)	18,000	15,000
지식경제부	전력산업기반기금	녹색성장기반확충	신재생에너지발전차액지원	395,000	346,012
지식경제부	전력산업기반기금	녹색성장기반확충	신재생에너지융합원천기술개발(전력)(R&D)	185,348	176,526
지식경제부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	글로벌전문기술개발(신재생/전력, R&D)	0	4,968
지식경제부	전력산업기반기금	전력경쟁력강화·수급안정(운영)	신재생에너지사업운영	510	454

지식경제부	전력산업기반기금	녹색성장기반확충	태양광발전보급지원	55,000	26,088
				948,794	800,735

○ 2014년, 2015년 재생에너지 분야 세부사업이 다수 정리되었음. 이에 총 금액은 각각 7766억원, 7516억원으로 감소됨.

표 30 2014년, 2015년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2014년	2015년
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지발전차액지원	336,000	319,200
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지금융지원(용자)	103,400	115,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지보급지원	87,000	98,358
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	해상풍력개발기반구축	0	1,391
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	태양광발전보급지원	21,420	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술개발	신재생에너지핵심기술개발(R&D)	224,291	213,125
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력산업경쟁력강화	신재생에너지산업해외진출지원	4,500	4,500
				776,611	751,574

○ 2016년, 2017년 재생에너지 분야 사업은 소폭 감소하는 추세임. 총액은 각각 7162억원, 7235억원임.

표 31 2016년, 2017년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	16년	17년
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지발전차액지원	322,600	348,100
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지보급지원	100,954	100,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	신재생에너지금융지원(용자)	100,000	66,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	태양광 재활용센터 구축 기반 조성	500	1,500
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지공급체계구축	해상풍력개발기반구축	1,391	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술개발	신재생에너지핵심 기술개발(R&D)	186,288	203,777
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력산업경쟁력강화	신재생에너지산업 해외진출지원	4,440	4,147
				716,173	723,524

- 2018년, 2019년 재생에너지 분야 사업은 큰 폭으로 증가되었음. 특히, 2019년에는 재생에너지 관련 다양한 신규 사업이 시작했음. 총 금액은 각각 1조223억원, 1조2028억원으로 큰 폭으로 증가함.

표 32 2018년, 2019년 재생에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	18년	19년
농림축산식품부	에너지기초산업특별회계	농업신산업육성	농업에너지이용효율화(차세대)	30,304	27,273
농림축산식품부	일반회계	농업신산업육성	농업기반시설활용에너지개발	20,000	15,000
농림축산식품부	에너지기초산업특별회계	농업신산업육성	농업에너지이용효율화(용자)	11,365	9,332
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지발전차액지원	380,500	373,530
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지보급지원	190,000	267,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지금융지원(용자)	176,000	257,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지핵심기술개발R&D	207,941	215,432
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력산업경쟁력강화	신재생에너지산업해외진출지원	4,147	4,872
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	농어촌대상신재생에너지용 복합시스템개발및실증사업R&D	0	4,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생전원화대와 전력계통안정화를 위한 RMS기술개발(R&D)	0	2,694
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지연계 신송전70kV급핵심전기기기기술개발및실증(R&D)	0	1,751
산업통상자원부	일반회계	산업통상자원부행정지원	신재생에너지정책대기본경비	146	175
산업통상자원부	일반회계	산업통상자원부행정지원	신재생에너지정책대기본경비총액	26	36
산업통상자원부	에너지기초산업특별회계	에너지기술개발	해상풍력전문연구센터설립R&D	0	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	태양광 아이디어서체품 사업화 지원센터 구축	0	4,500
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	태양광 재활용센터 구축 기반 조성	1,875	3,225
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	수상형태양광종합평가 센터구축(R&D)	0	2,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	고분자연료전지신뢰성 평가센터건립	0	2,000
산업통상자원부	에너지기초산업특별회계	에너지기술개발	재생에너지장주기저장 및전환을위한 Powertogas기술개발(R&D)	0	5,410
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	고효율바이오가스 생산기반지역분산발전 시스템구축사업(R&D)	0	7,532
				1,022,304	1,202,762

- 2020년, 2021년에도 재생에너지 분야 사업은 큰 폭으로 증대했음. 기존 사업외에도 신규사업이 다수 신설되었음. 이에 재생에너지 분야 총지출액이 각각 1조 2703억원, 1조6412억원으로 큰 폭으로 증가했음.

표 33 2020년, 2021년 재생 에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	20년	21년
농림축산식품부	에너지산업특별회계	농업신산업육성	농업에너지이용효율화(용자)	6,771	5,416
농림축산식품부	에너지산업특별회계	농업신산업육성	농업에너지이용효율화	17,385	13,920
농림축산식품부	일반회계	농업신산업육성	농업기반시설활용에너지개발	10,300	20,000
산업통상자원부	일반회계	산업통상자원부행정지원	신재생에너지정책단기본경비	430	438
산업통상자원부	일반회계	산업통상자원부행정지원	신재생에너지정책단기본경비	37	38
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지 기반 마이크로 고전압이전기술개발(RD)	0	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지핵심기술개발(RD)	253,495	283,890
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지 연계 신송전 T&M 핵심기술개발(RD)	2,692	2,278
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지 표준화 및 인증 고도화 지원(R&D)	1,122	1,790
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	신재생에너지원확대 와전력계통안정화를위한RMS기술개발(R&D)	4,658	4,365
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지금융지원(용자)	282,040	534,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지발전차액지원	363,938	363,520
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	신재생에너지보급지원	292,600	313,340
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	조선기자재기업 신재생에너지 업종전환 지원	5,300	6,990
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력산업경쟁력강화	신재생에너지산업해인출지원	4,022	6,975
새만금개발청	일반회계	새만금 개발	새만금 신재생에너지산업 전문인력양성센터 구축 시범사업	800	1,700
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	공공추도 대규모 해상풍력 단지개발 지원	2,500	7,500
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	초대형 풍력 실증 기반 구축	5,265	11,330
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	풍력 너셀테스트베드 구축	600	3,600
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	해상풍력 산업지원	2,000	7,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	수상형태양광 종합평가센터구축(R&D)	2,405	3,400
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	태양광발전 기업공동 활용 연구센터 구축사업(RD)	0	10,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	태양광 아이디어시제품 사업화 지원센터 구축	3,500	0

산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	태양광 자원센터 구축 기반 조성	2,248	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	재생에너지 계통 수용 확대 공공 ESS 구축사업	0	18,250
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	재생에너지 통합 관제 시스템 기반 구축	0	6,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	하천수 냉난방 및 재생열 하이브리드 시스템 기술개발(R&D)(산업부)	0	3,781
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	재생에너지 전력계통 연계 대용량 고압 모듈형 ESS 기술개발(R&D)	0	3,780
해양수산부	일반회계	해양산업육성및영토관리	조류발전 청정재생에너지 시스템 개발(R&D)	4,532	6,013
				1,270,250	1,641,231

6. 신에너지 변화 분석

- 2010년, 2011년 신에너지 분야 전체 세부사업은 모두바이오가스화시설, 등 바이오매스 관련 및 IGCC 사업임. 총 신에너지 분야 관련 지출액은 각각 124억원, 403억원임.

표 34 2010년, 2011년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2010년	2011년
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	경기고양 바이오가스화시설	4,805	5,500
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	수도권 음폐수 바이오가스화시설	2,752	4,343
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	울산 병합 바이오가스화시설	600	3,337
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	광주 음폐수 바이오가스화시설	540	2,038
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	경남김해 음폐수 바이오가스화시설	468	1,362
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	충북청주 음폐수 바이오가스화시설	360	1,092
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	제주 음식물 바이오가스화시설	720	1,080
환경부	환경개선특별회계	폐기물처리 및 관리	대전 음폐수 바이오가스화시설	360	540
농업·농촌·수산부	일반회계	수자원 관리 및 조성	해조류 바이오매스 에너지화	1,000	1,000
농업·농촌·수산부	농어촌구조개선특별회계	농가경영안정	바이오디젤유채생산	815	0
환경부	환경개선특별회계	자원순환체계 구축	폐자원및바이오매스 에너지화기술개발(R&D)	0	0
지식경제부	전력산업기반기금	산업융합 원천 기술확보(에너지)	한국형300MW급IGCC 실증플랜트기술개발	0	20,000
				12,420	40,292

- 2012년, 2013년 신 사업은 산림바이오매스확충 및 IGCC 플랜트 기술 개발 사업 지출액이 커져서 각각 631억원, 675억원으로 증가함.
- 다만 펠렛 등 산림바이오매스 사업을 통한 기술이 신에너지에 포함되는지 여부에 대해서는 논란의 여지가 있음.

표 35 2012년, 2013년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	12년	13년
농림수산식품부	일반회계	수산자원 관리 및 조성	해조류바이오매스 통합활용기반구축(R&D)	1,000	800
산림청	농어촌구조개선특별회계	기후변화응답 및 산림유형	산림바이오매스확충	8,129	11,108
산림청	농어촌구조개선특별회계	기후변화응답 및 산림유형	산림바이오매스확충(보조)	9,664	9,249
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	경기도양 바이오가스화시설	5,000	2,445
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	경남김해 읍폐수 바이오가스화시설	552	829
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	광주 읍폐수 바이오가스화시설	4,000	2,660
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	대전 음식물 바이오가스화 시설	1,125	1,275
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	대전 읍폐수 바이오가스화시설	800	380
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	수도권 읍폐수 바이오가스화시설	4,624	0
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	울산 병합 바이오가스화시설	2,863	7,810
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	제주 음식물 바이오가스화시설	600	560
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	충북청주 읍폐수 바이오가스화시설	1,739	2,794
지식경제부	전력산업기반기금	녹색성장기반확충	한국형300MW급IGCC 실증플랜트기술개발(R&D)	23,000	27,600
				63,096	67,510

- 2014년, 2015년 신에너지 분야 세부사업은 큰 폭으로 감소했음. 바이오 가스화시설 관련 지출이 거의 줄어들었기 때문임.

표 36 2014년, 2015년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	2014년	2015년
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	대전 음식물읍폐수 바이오가스화시설	5,614	2,837
환경부	환경개선특별회계	자원순환기반 구축	제주 음식물 바이오가스화시설	2,706	0
산림청	농어촌구조개선특별회계	산림자원육성	산림바이오매스확충	9,460	18,339
산림청	농어촌구조개선특별회계	산림자원육성	산림바이오매스확충(보조)	8,746	0
해양수산부	일반회계	수산자원 관리 및 조성	해조류바이오매스 통합활용기반구축(R&D)	800	0
				27,326	21,176

- 2016년, 2017년 신에너지 분야 사업은 큰 변화가 발생함 기존 바이오 매스 관련 사업은 거의 중지되었으나 수소관련 사업이 신설되었음. 총액은 각각 64억원, 258억원으로 큰 폭으로 감소함.

표 37 2016년, 2017년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	16년	17년
환경부	환경개선특별회계	기후변화대응 및 대기보전	수소연료전지차 보급사업	6,453	18,575
산업통상자원부	전력산업기반기금	전력기술기반확충	수소스테이션 개발 및 실증(R&D)	2,000	0
미래창조과학부	지역발전특별회계	출연연구기관지원	한국에너지기술연구원 광주바이오에너지연구센터지원	940	7,273
				9,393	25,848

- 2018년, 2019년 신에너지 분야 사업은 그증하였음. 수소연료전지차 보급사업이 2019년 1421억원으로 급증하였기 때문임. 즉, 2019년 신에너지 지출금액이 급증한 이유는 수소연료전지차 보급사업에 따른 아웃라이어 효과로 해석 가능함.
- 신에너지 분야 총 금액은 각각 196억원, 1904억원으로 거의 10배 가까이 급증했음.

표 38 2018년, 2019년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	18년	19년
환경부	에너지자원산업특별회계	대기환경 보전	수소연료전지차 보급사업	18,585	142,050
산업통상자원부	에너지자원산업특별회계	에너지기술기반확충	수소생산기지 구축	0	15,000
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	수소에너지혁신기술개발(R&D)	0	10,240
국토교통부	교통시설특별회계	고속도로건설	수소충전소 구축	0	7,500
산업통상자원부	일반회계	주력산업진흥	친환경 수소연료 선박 R&D 플랫폼 구축(R&D)	0	5,000
국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	상용급액체수소플랜트 핵심 기술개발(R&D)	0	3,000
산업통상자원부	에너지자원산업특별회계	에너지자원정책	수소산업 전주기 제품 안전성 지원센터 구축	1,000	2,900
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술기반확충	수소융복합단지실증(R&D)	0	1,669

국토교통부	교통시설특별회계	대중교통육성	수소버스 운영을 위한 복합환승센터 구축 및 운영	0	1,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	버스용수소충전소구축지원사업	0	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	수소충전소정보제공및모니터링시스템구축·운영사업	0	0
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	고분자연료전지 신뢰성평가센터건립	0	2,000
				19,585	190,359

○ 2020년, 2021년 신에너지 분야 사업은 큰 폭으로 증대했음. 수소차 지원 외에도 수소 관련된 다양한 사업이 신설 되었음. 바이오 매스 관련된 사업은 거의 사라진 대신 수소 관련 사업이 급증했음.

○ 신에너지 분야 관련 총지출액은 각각 4649억원, 6966억원으로 급증했음.

표 39 2020년, 2021년 신에너지 분야 전체 규모 세부사업

(단위: 백만원)

소관명	회계명	프로그램명	세부사업명	20년	21년
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	그린수소 생산 및 저장 시스템 기술개발(R&D)	0	10,050
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소버스용 충전소 실증사업(R&D)	4,870	3,820
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소생산연계 CCUS 통합 실증 사업(R&D)	0	0
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소차용 차세대 연료전지시스템 기술개발(R&D)	4,000	6,010
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소충전 인프라 안전관리 핵심기술개발(R&D)	0	3,959
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소트럭기초기술개발및실증(R&D)	6,000	8,370
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	수소트럭 전기동력부품 국산화 기술개발(R&D)	5,000	5,380
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술개발	전기차 플랫폼 공용화 기반 수소용비행수소장비개발(R&D)	3,000	5,020
산업통상자원부	에너지및자원사업특별회계	에너지기술기반확충	수소생산기지 구축	29,940	66,600
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	미래수소원천기술개발(R&D)	0	3,300
과학기술정보통신부	일반회계	미래유망원천기술개발	수소에너지혁신기술개발(R&D)	11,767	14,100
국토교통부	교통시설특별회계	대중교통육성	수소 대중교통체계 구축 지원	200	4,000
국토교통부	교통시설특별회계	고속도로건설	수소충전소 구축	13,000	16,250

국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	수소버스 안전성 평가기술 및 장비 개발(R&D)	6,000	9,000
국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	수소사업도시 인프라 기술개발(R&D)	4,000	5,714
국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	해외수소기반대중교통 인프라기술개발(R&D)	0	2,000
국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	상용금액체 수소플랜트 핵심기술개발(R&D)	6,895	9,753
국토교통부	일반회계	국토교통연구개발	석유코크스 활용 수소 생산실용화 기술개발(R&D)	0	6,000
국토교통부	일반회계	물류정책	수소물류시스템 구축	0	8,000
국토교통부	일반회계	자동차및교통정책	수소전기안전인증센터장비구축	0	200
국토교통부	일반회계	자동차및교통정책	수소·CNG복합검사소구축 및 과학적인검사도입	0	0
국토교통부	일반회계	자동차및교통정책	수소전기차내압용 기검사소구축사업	0	2,500
국토교통부	일반회계	도시정책	수소도시지원	12,520	24,500
농촌진흥청	일반회계	농업기초기반 및 실용화 기술개발	그린수소기반 농업시설 에지 공급시스템 개발(R&D)	0	3,751
산업통상자원부	일반회계	주력산업진흥	수소연료전지 기반 탑재용 고압 카고트론 기술 개발사업(R&D)	0	5,762
소방청	일반회계	소방정책지원	ESS·수소시설 화재안전 기술연구개발(R&D)	2,538	3,780
해양수산부	교통시설특별회계	해양수산연구개발	수소선박 안전기준 개발(R&D)	3,737	7,865
해양수산부	일반회계	해양산업육성및영토관리	해양바이오수소 생산 상용화 기술개발(R&D)	0	3,640
환경부	에너지및자원사업 특별회계	대기환경 보전	수소연료전지차 보급사업	349,458	441,553
산업통상자원부	에너지및자원사업 특별회계	재생에너지 및 에너지신산업활성화	수소산업진흥 기반구축사업	0	3,250
산업통상자원부	에너지및자원사업 특별회계	재생에너지 및 에너지신산업활성화	수소유통 기반구축사업	0	3,596
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	수소연료전지 인증센터 구축 지원	0	1,000
산업통상자원부	일반회계	산업통상자원부행정지원	광산안전사무소인건비	2,006	1,835
산업통상자원부	전력산업기반기금	에너지기술개발	바이오디젤 원료 다양화 및 생산공정 고도화 기술개발(R&D)	0	6,000
산업통상자원부	전력산업기반기금	재생에너지 및 에너지신산업활성화	고분자연료전지소성평가센터구립	1,610	1,917
				464,931	696,558

7. 중앙정부 지출 금액을 통한 에너지 지출 분석의 한계

- 에너지 관련 기술 등 지출은 중앙정부가 일반회계, 특별회계, 기금 등의 재원을 통해 직접적으로 사업을 기획하고 지출하는 사업도 있으나 정부가 출자한 연구소에 출연, 출자 형식으로 지원하고 연구소가 자체적으로 에너지 관련 지출을 하는 경우가 많이 있음.
- 이러한 경우는 정부 예산서에는 특정 연구소 출연금, 출자금으로만 기록되고 관련 에너지 지출로 기록되지는 않음. 이에 중앙정부가 직접적으로 기획하고 지출하는 에너지 지출액만 분석하면 우리나라 정부가 지출하는 에너지 지출규모 전체를 파악할 수 없음.
- 또한, 에너지 관련 공기업의 자체 수입원을 통해 지출하는 경우도 많음. 공기업 수입 예산은 중앙정부 총수입, 총지출 규모에 포함되지 않고 별도로 존재하는 금액임.
- 즉, 우리나라 에너지 관련경제 생태계 전체 금액 규모를 파악하기에는 중앙정부가 직접 기획하고 지출하는 규모만으로는 한계가 있음.
- 이에, 지금까지는 정부가 직접 기획하고 지출한 에너지원별 변화를 파악했으나 정부 출연 연구소 및 공기업이 정부 예산 또는 자체수입 재원을 통한 예산도 동시에 파악할 필요가 있음.

IV. 에너지 공기업 용역 현황

1. 각 에너지원 별 공기업 발주금액 변화 총합

- 에너지관련 정부예산지출액 만으로는 에너지 관련 경제생태계를 온전히 반영하기 어려움.
- 에너지 관련된 용역 및 위탁과제를 통해 관련 연구 및 경제생태계가 조성되어 있으나 이들의 수입원은 정부의 재정을 통한 지출액뿐만 아니라 자체 수입을 통한 연구 및 용역과제 금액이 중요하기 때문임.
- 이에 최근 10년 동안 5개 부문 에너지원 별 공기업의 용역 및 위탁과제 금액을 전수조사해서 정리했음.
- 이를 통해 국가 공식 정책과 실제 경제현실은 다소 차이가 있음을 알 수 있음.
- 최근 10년 동안 가장 많은 금액이 관련 산업 등에 용역 및 위탁과제로 공급된 에너지원은 원자력에너지로 최근 10년간 12조6893억원의 자금이 지출되었다는 사실을 알 수 있음.
- 그 다음으로는 화석및수력화력 발전임. 최근 10년간 5조2995억원의 금액이 관련 산업 등에 용역 및 위탁과제로 공급되었음.
- 재생에너지는 최근 10년간 총 2조6480억원의 자금이 용역 및 위탁과제로 관련 경제생태계에 지출되었음을 알 수 있음. 재생에너지에 10년간 공급된 자금은 원자력에너지에 최근 2년간 지출된 금액보다도 적은 수준임을 알 수 있음.
- 또한, 원자력에너지는 2017년 문재인정부 이후 관련 지출액이 감소하지 않고 유지되었다는 사실을 알 수 있음.
- 반면 재생에너지는 2017년 5607억원이 지출되다가 19년 20년에 급격하게 감소하여 각각 1991억원, 1614억원으로 줄었음.

- 화석및수화력발전은 문재인 정부 이후에도 2018년 이후 꾸준히 증가하고 있는 추세임.

표 40 2010~2020년간 공기업의 에너지원별 발주 금액 변화
(단위: 백만원)

	화석및수화력 발전	신에너지	재생에너지	핵융합에너지	원자력에너지	총합
2010	275,190	4,084	184,279	8,794	824,402	1,296,749
2011	656,229	34,152	402,139	9,090	1,240,054	2,341,664
2012	333,012	16,933	279,822	9,770	1,109,844	1,749,380
2013	487,662	3,342	194,665	9,993	988,067	1,683,729
2014	471,800	10,882	146,478	15,278	1,265,218	1,909,655
2015	446,528	7,036	51,934	16,777	1,307,652	1,829,927
2016	405,945	1,792	44,031	134,524	1,343,743	1,930,036
2017	565,624	107,435	560,695	10,417	1,274,007	2,518,178
2018	465,819	40,363	423,411	21,910	855,355	1,806,857
2019	530,158	45,162	199,122	10,216	1,186,583	1,971,242
2020	661,526	93,576	161,396	6,012	1,294,396	2,216,906
10년 합계	5,299,495	364,758	2,647,972	252,780	12,689,320	21,254,323

- 이를 총 에너지원별 발주금액 비중으로 파악하면, 그 의미가 좀 더 두드러짐. 최근 10년 동안 에너지 관련 용역을 발주한 공기업의 총 발주 금액 약 21.3조원 중, 약 60%의 금액은 원자력 에너지에 쓰였으며 약 25%는 화석, 수화력 발전에 쓰였음.
- 신재생에너지에는 약 15% 미만만 쓰이고 있음. 즉, 중앙정부 에너지 지출액은 신재생에너지 비중이 최근 급격하게 늘어서 2018년 이후에는 중앙정부 에너지 지출액 중, 신재생에너지 지출액이 가장 크게 나타남.
- 그러나 에너지 사업을 하는 공기업이 발주한 금액을 에너지원별로 파악해보면 원자력에너지 비중과 화석및수화력 에너지 비중이 매우 높다는

사실을 알 수 있음.

- 즉, 정부지출액만으로는 에너지관련 시장 생태계를 충분히 파악할 수 없음. 이는 에너지 관련 수입을 재투자 하는 과정에서 특정 에너지원에 편중되어 지출되는 것으로 해석 가능함.

표 41 2010~2020년간 공기업 5개 에너지원별 발주 금액 비중 변화
(단위: %)

	화석및수화력 발전	신에너지	재생에너지	핵융합에너지	원자력에너지	총합
2010	21.2%	0.3%	14.2%	0.7%	63.6%	100.0%
2011	28.0%	1.5%	17.2%	0.4%	53.0%	100.0%
2012	19.0%	1.0%	16.0%	0.6%	63.4%	100.0%
2013	29.0%	0.2%	11.6%	0.6%	58.7%	100.0%
2014	24.7%	0.6%	7.7%	0.8%	66.3%	100.0%
2015	24.4%	0.4%	2.8%	0.9%	71.5%	100.0%
2016	21.0%	0.1%	2.3%	7.0%	69.6%	100.0%
2017	22.5%	4.3%	22.3%	0.4%	50.6%	100.0%
2018	25.8%	2.2%	23.4%	1.2%	47.3%	100.0%
2019	26.9%	2.3%	10.1%	0.5%	60.2%	100.0%
2020	29.8%	4.2%	7.3%	0.3%	58.4%	100.0%
10년 합계	24.9%	1.7%	12.5%	1.2%	59.7%	100.0%

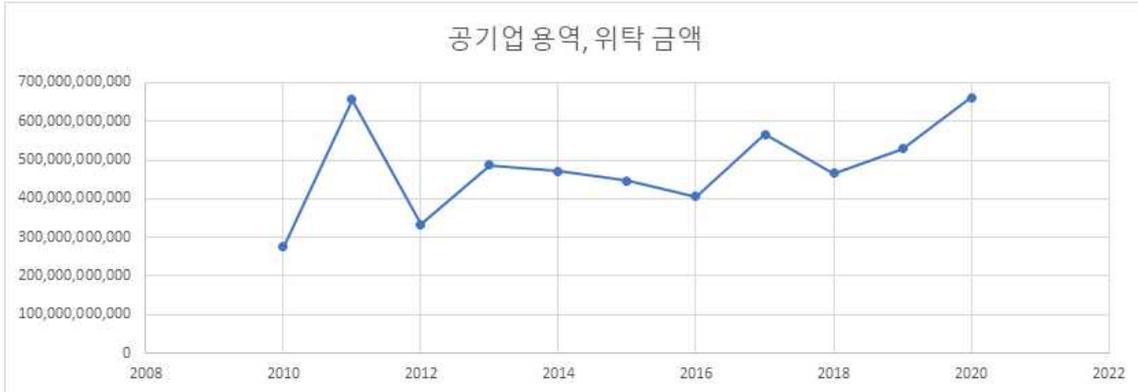
2. 화석에너지 및 수력, 화력 발전 에너지

- 석탄, 가스, 석유 등 화석에너지 및 수력, 화력 발전 관련 부문에서 관련 공기업이 용역, 위탁 계약을 통해 발주한 총 금액 변화를 파악하고자 함.
- 2010년 화석에너지 및 수력, 화력 발전 관련 부문 지출액은 2752억원임. 2011년도에 6562억원으로 크게 증가한 이후 4천억원대를 유지하다가 2019년 5302억원 2020년에 6615억원으로 최근 들어 큰 폭으로 증가함.

표 42 화석에너지, 수력, 화력발전 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화
(단위: 원)

화석에너지, 수력, 화력 발전	공기업 용역, 위탁 금액
2010	275,190,490,356
2011	656,229,205,297
2012	333,012,061,294
2013	487,662,449,171
2014	471,799,779,447
2015	446,528,107,163
2016	405,945,364,750
2017	565,624,409,744
2018	465,818,705,498
2019	530,158,196,448
2020	661,526,169,374
10년 합계	5,299,494,938,542

그림 3 화석에너지, 수력, 화력발전 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화



○ 2010년 ~ 2020년 10년간 화석및수화력 발전 관련 발주처를 정리하면 한국중부발전이 1조원, 한국에너지기술평가원이 8609억원을 발주했음. 즉, 화석및수화력 발전 관련 용역을 가장 많이 발주한 공기업은 한국중부발전, 한국남동발전, 한국서부발전 등 한전 발전자회사와 에너지기술평가원이라는 사실을 알 수 있음.

표 43 2010~2020년 화석및수화력 발전 관련 발주처별 정리
(단위: 백만원)

발주처	금액
총합계	5,299,495
한국중부발전	1,003,949
한국에너지기술평가원	860,910
한국남동발전	826,166
한국서부발전	734,084
한국남부발전	562,845
한국석유공사	522,223
한국수력원자력주식회사	304,220
한국광물자원공사	143,263
한국광해관리공단	106,741
한국가스공사	96,905
한국석유관리원	40,944
한국전력공사	40,923
한국동서발전	37,381

한국에너지기술연구원	5,682
한국전력거래소	3,982
에너지경제연구원	2,705
한국전력기술	1,991
한국에너지공단	1,905
한전KPS	945
한국지역난방공사	916
석탄공사	680
한국산업기술진흥원	90

- 2010년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 10억원 이상 수주한 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전산업개발주식회사로 2010년 총 363 억원을 수주했음.
- 이는 남동발전, 중부발전 등에서 발전 환경설비를 위탁 운영을 하는 금액 등의 금액임.

표44 2010년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	275,190,490,356	총합계	275,190,490,356
한국에너지기술평가원	56,057,772,000	한전산업개발주식회사	36,319,243,400
한국중부발전	49,004,336,986	(주)에콜라이트	16,603,000,000
한국남동발전	47,887,200,359	한국지질자원연구원	16,482,500,000
한국석유공사	46,045,696,922	한국전력기술 주식회사	15,530,605,455
한국남부발전	19,073,117,549	주식회사삼진보안	11,786,655,875
선국서부발전	14,345,028,005	한국남부발전	9,700,000,000
한국광물자원공사	11,708,456,420	한전케이피에스 주식회사	7,775,603,000
한국광해관리공단	11,467,873,010	메타넷글로벌 유한회사	7,673,754,000
한국가스공사	7,541,375,382	(주)서브윈	7,355,173,342
한국수력원자력주식회사	5,691,377,657	케이오엘주식회사	6,768,000,000
한국전력공사	2,302,135,613	세종기업(주)	6,650,630,000

한국에너지기술연구원	1,484,827,090	한국에너지기술연구원	6,073,188,273
한국석유관리원	1,154,324,806	영진계전(주)	6,025,766,364
한국지역난방공사	916,075,727	하나에버택(주)	5,791,674,900
한국동서발전	337,763,469	한국생산기술연구원(재)	4,565,000,000
에너지경제연구원	171,280,150	한국해양대학교	3,932,500,000
한국서부발전	1,849,211	한국가스안전공사	3,608,004,000
		한전KDN(주) 주식회사	3,464,066,300
		서울대학교	3,390,381,818
		합자회사 지엔지	3,317,665,000
		한국국제협력단	3,305,000,000
		벽산엔지니어링(주)	3,288,480,000
		한양대학교	2,530,000,000
		한전 전력연구원	2,440,000,000
		뉴보은주식회사	2,402,406,430
		이엔비나노텍	2,320,000,000
		주식회사 날리지큐브	2,243,000,000
		전남대학교	2,069,400,000
		한국가스공사	1,900,000,000
		한영회계법인	1,720,122,000
		삼일회계법인	1,657,215,000
		(주)코네스코퍼레이션	1,492,090,909
		주식회사 인버스	1,392,000,000
		고려공업검사(주)	1,297,426,000
		거성해운주식회사	1,288,440,000
		BNF테크놀로지	1,258,503,280
		삼정회계법인	1,242,900,000
		(주)산에뜰에	1,208,517,580
		Lurgi Gmb	1,200,000,000
		대유시스텍 주식회사	1,169,460,000
		안진회계법인	1,071,658,000
		(주)소암컨설팅트	1,071,166,667

- 2011년 화석 및 수화력발전 공기업으로부터 큰 금액을 수주한 수주처는 한국전력기술, 한전산업개발주식회사, 한전케이디엔 등임을 알 수 있음.
- 2011년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 15억원 이상 수주한 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2011년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 6562억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술로 2011년 총 2849억원을 수주했음.
- 2011년 관련 용역 및 위탁계약 금액이 크게 증가한 이유는 태안 및 보령 화력발전 건설 관련 용역으로 인한 아웃라이어로 해석 가능함
- 2011년 화석 및 수화력발전 공기업으로부터 큰 금액을 수주한 수주처는 한전산업개발주식회사, 한전케이디엔 등 한전 자회사가 많다는 사실을 알 수 있음.

표 45 2011년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	656,229,205,297	총합계	656,229,205,297
선국서부발전	187,380,939,328	한국전력기술 주식회사	284,850,727,272
한국중부발전	160,801,224,747	한전산업개발주식회사	73,376,639,360
한국에너지기술평가원	101,418,172,000	한전KDN(주) 주식회사	30,726,416,550
한국남동발전	70,530,525,234	현대엔지니어링 주식회사	20,287,875,727
한국석유공사	39,551,344,140	포스코	17,460,000,000
한국남부발전	38,530,841,280	주식회사삼진보안	12,875,165,844
한국수력원자력주식회사	20,086,505,250	한국지질자원연구원	11,079,000,000
한국광해관리공단	13,354,923,440	STX중공업(주)	9,500,000,000
한국가스공사	9,922,841,299	고등기술연구원	7,959,800,000
한국광물자원공사	9,717,066,090	(주)성일터빈	7,881,000,000
한국전력공사	1,867,434,509	케이오엘주식회사	7,160,000,000
한국석유관리원	1,033,177,180	한국동서발전(주)	6,909,900,000
한국에너지기술연구원	754,330,000	두산중공업(주)	6,862,910,000
에너지경제연구원	460,800,000	주식회사건축사무소건원엔지니어링	5,318,000,000

한국동서발전	277,894,727	한국건설생활환경시험연구원	4,718,710,000
한국전력거래소	232,000,000	한국발전기술(주)	4,560,000,000
한전KPS	185,000,000	한모기술	4,486,400,000
한국산업기술진흥원	90,000,000	한양대학교	3,518,600,000
석탄공사	31,630,707	(주)대우엔지니어링	3,326,000,000
한국서부발전	2,555,366	포항산업과학연구원	3,300,000,000
		주식회사 시공테크	2,800,864,000
		(주)순일기업	2,645,846,780
		전남대학교	2,536,899,620
		(주)해안종합건축사사무소	2,442,000,000
		한전 전력연구원	2,425,100,000
		(주)다산건설턴트	2,339,700,000
		세종대학교 산학협력단	2,266,273,939
		한국시설안전공단	2,247,685,000
		비아이피주식회사	2,200,000,000
		호성안전(주)	2,194,242,675
		에스케이 주식회사	2,139,000,000
		티텍(주)	2,132,756,000
		(주)희림종합건축사사무소	2,051,580,000
		(주)소암건설턴트	1,966,549,067
		서울대학교	1,919,643,000
		(주)작품오늘	1,900,000,000
		(주)비엔엠씨코리아인크	1,826,132,000
		안전회계법인	1,724,743,600
		한국석유공사	1,540,000,000
		한국전력공사	1,502,172,000
		한국가스공사	1,500,000,000
		주식회사 다산기술단	1,475,849,600

- 2012년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2012년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 3330억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국산업개발주식회사로 총 612억원을 수주했음. 또한 한국발전기술, 주식회사삼진보안이 각각 158억원, 137억원 금액을 수주했음.

표 46 2012년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	333,012,061,294	총합계	333,012,061,294
한국에너지기술평가원	66,566,500,000	한전산업개발주식회사	61,176,266,850
한국남동발전	54,912,102,348	한국발전기술(주)	15,780,000,000
한국석유공사	47,278,558,757	주식회사삼진보안	13,676,844,232
한국중부발전	41,053,901,740	포스코	8,900,000,000
한국남부발전	26,548,153,752	(주)삼우종합건축사사무소	8,780,412,298
한국서부발전	24,333,012,254	한전 전력연구원	8,676,000,000
한국수력원자력주식회사	23,947,800,508	SK이노베이션(주)	8,000,000,000
한국광물자원공사	15,411,974,760	한국가스공사	7,500,000,000
한국광해관리공단	13,014,111,270	케이오엘주식회사	7,100,000,000
한국가스공사	12,821,997,494	(주)헬리코리아	6,516,000,000
한국동서발전	2,834,254,546	삼화전기(주)	6,390,000,000
한국석유관리원	2,416,563,680	금진해운(주)	6,061,928,678
한국전력공사	643,608,800	한국화학연구원	6,000,000,000
한국전력거래소	474,000,000	(주)도화엔지니어링	5,360,937,909
한국에너지기술연구원	386,350,000	한국전기연구원	5,348,000,000
에너지경제연구원	339,200,000	(주)코센	4,827,483,636
석탄공사	27,469,480	한국전력기술 주식회사	4,217,627,273
한국서부발전	2,501,905	(주)맨파워	3,485,183,530
		한국광물자원공사	3,433,636,000
		(주)한국종합기술	3,252,500,000
		(주)엔쓰리디엔티	2,838,000,000
		삼정회계법인	2,815,508,409
		한국지질자원연구원	2,678,972,000
		에스케이 주식회사	2,584,837,000
		한국시설안전공단	2,503,865,000
		(주)아스타아이비에스	2,388,308,580
		전남대학교	2,307,879,658
		주식회사 한국가스기술공사	2,306,348,000
		동서기연(주)	2,073,664,232
		(주)다산컨설팅트	2,058,265,000
		주식회사 엘지씨엔에스	1,998,081,819
		미림개발(주)	1,994,264,000
		거성해운주식회사	1,945,075,600
		한국에너지기술연구원	1,900,000,000

		환경관리주식회사	1,886,000,000
		서운에스티에스(주)	1,854,241,650
		한국테크놀로지	1,821,103,000
		두성이엔시(주)	1,722,420,000
		(주)희림종합건축사사무소	1,700,211,818
		벽산엔지니어링(주)	1,611,214,000

○ 2013년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2013년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 4877억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국산업개발, 한국발전기술로 각각 640억원, 513억원을 수주했음. 또한 한전케이디엔, 한국가스공사가 각각 477억원, 254억원 금액을 수주했음.

표 47 2013년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	487,662,449,171	총합계	487,662,449,171
한국에너지기술평가원	129,208,000,000	한전산업개발주식회사	64,006,802,645
한국남동발전	105,988,436,787	한국발전기술(주)	51,295,636,364
한국중부발전	58,480,961,549	한전KDN(주) 주식회사	47,705,789,820
한국남부발전	57,101,760,077	한국가스공사	25,445,000,000
한국석유공사	50,103,618,973	한국전력기술 주식회사	20,180,804,818
선국서부발전	30,600,789,411	뉴보은주식회사	14,458,366,000
한국수력원자력주식회사	13,513,821,792	대성엠디아이(주)	13,000,000,000
한국광물자원공사	11,324,149,296	케이오엘주식회사	8,208,000,000
한국광해관리공단	9,322,977,300	(재)차세대융합기술연구원	8,200,000,000
한국석유관리원	8,826,978,276	한국에너지기술연구원	8,100,000,000
한국가스공사	7,128,144,947	(주)테너지	7,743,000,000
한국동서발전	3,399,077,962	대우정보시스템(주)	6,822,800,000
한국에너지공단	787,880,000	한국전력공사	6,258,900,000
한국에너지기술연구원	621,250,000	(주)대주기계	5,520,000,000
한국전력공사	432,037,545	금진해운(주)	5,515,313,040
한국전력거래소	349,195,000	(주)한국테크놀로지	5,150,000,000
에너지경제연구원	323,464,810	한국가스안전공사	5,150,000,000
한전KPS	117,500,000	벽산엔지니어링(주)	4,743,746,594

석탄공사	29,275,049	서울대학교	4,737,818,000
한국서부발전	3,130,397	맥스파워(주)	4,676,708,655
		터보파워텍(주)	4,500,000,000
		중앙대학교	4,145,000,000
		삼정회계법인	3,910,703,720
		동서기연(주)	3,520,720,810
		(주)청해소재	3,290,000,000
		(주)포뉴텍	3,163,000,000
		코렐테크놀로지(주)	3,000,000,000
		(주)도화엔지니어링	2,921,027,909
		두산중공업(주)	2,902,000,000
		(주)쌍용영월산기	2,818,000,000
		(주)한국공업엔지니어링	2,790,676,000
		(주)희림종합건축사사무소	2,733,636,364
		(주)선광	2,727,272,727
		공주대학교	2,626,000,000
		주식회사 메타넷인터랙티브	2,565,656,271
		한국해양대학교	2,555,163,000
		주식회사케이티	2,147,850,000
		아모텍	2,000,000,000
		거성해운주식회사	1,861,486,000
		나라컨트롤	1,843,000,000

○ 2014년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2014년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 4718억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술로 총 670억원을 수주했음. 또한 한전산업개발, 한전케이디엔이 각각 678억원, 357억원 금액 수주함.

표 48 2014년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	471,799,779,447	총합계	471,799,779,447
한국중부발전	125,331,027,830	한국전력기술 주식회사	69,972,419,000
한국석유공사	81,941,898,946	한전산업개발주식회사	67,803,977,900
한국남부발전	78,881,375,873	한전KDN(주) 주식회사	35,666,867,795
한국에너지기술평가원	53,563,514,000	뉴보은주식회사	14,399,228,537

발주처	발주금액	수주처	수주금액
한국남동발전	47,016,582,971	(주)도화엔지니어링	13,046,447,000
한국수력원자력주식회사	25,964,127,003	주식회사 삼안	10,941,455,800
한국광물자원공사	15,586,935,210	대신정보통신 주식회사	10,707,400,000
한국가스공사	14,686,189,266	(주)한국발전기술	9,531,719,091
선국서부발전	13,353,472,083	주식회사포스코엔지니어링	8,184,000,000
한국광해관리공단	8,953,703,373	케이오엘주식회사	8,010,000,000
한국석유관리원	4,068,601,881	한국전력공사	7,640,000,000
한국전력공사	968,742,499	(주)신한은행	6,954,060,000
에너지경제연구원	404,475,643	벽산엔지니어링(주)	6,680,159,000
한국에너지기술연구원	376,270,000	(주)아스타아이비에스	5,763,170,000
한국에너지공단	324,200,000	전자부품연구원	5,700,000,000
한국전력거래소	170,684,000	한국플랜트서비스 주식회사	5,202,948,000
한국동서발전	161,330,000	(주)이지트로닉스	5,000,000,000
석탄공사	29,440,252	(재)포항산업과학연구원	4,660,000,000
한전KPS	15,000,000	주식회사 한국가스기술공사	4,491,090,199
한국서부발전	2,208,617	금진해운(주)	4,354,296,000
		STX중공업(주)	4,200,000,000
		한국개발(주)	3,997,644,000
		(주)에스디케이	3,405,267,138
		주식회사 영광종합개발	3,121,125,500
		한국지질자원연구원	3,028,292,200
		하이밸류컨설팅주식회사	2,799,280,000
		케이에스엔시(주)	2,781,631,000
		(주)대화자산관리	2,538,724,961
		한국건설생활환경시험연구원	2,450,000,000
		(주)종합건축사사무소건원	2,436,068,000
		원스탑 주식회사	2,357,629,531
		에이치디에스주식회사	2,177,688,730
		(주)엔디에스	2,136,200,000
		(주)조은시스템	2,002,172,348
		주식회사케이티	1,982,700,340
		거성해운주식회사	1,966,338,000
		삼일회계법인	1,948,528,273
		주식회사 넥스지오	1,948,316,000
		주식회사 원봉	1,942,215,400

- 2015년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2015년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 4465억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전산업개발주식회사로 총 1097억원을 수주했음. 또한 한전케이디엔, 한국전력기술이 각각 384억원, 202억원 금액을 수주했음.

표 49 2015년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	446,528,107,163	총합계	446,528,107,163
한국중부발전	125,560,923,927	한전산업개발주식회사	109,745,647,067
한국남동발전	93,484,629,174	한전KDN(주) 주식회사	38,404,489,805
한국석유공사	58,396,869,975	한국전력기술 주식회사	20,191,000,000
한국에너지기술평가원	30,663,000,000	포스코에너지주식회사	17,356,000,000
한국남부발전	30,528,965,098	(주)금화피에스시	14,776,618,000
선국서부발전	27,989,536,297	뉴보은주식회사	14,091,440,722
한국수력원자력주식회사	26,943,484,774	(주)포뉴텍	12,542,000,000
한국광물자원공사	26,029,989,480	(주)링네트	8,470,000,000
한국광해관리공단	9,273,718,047	(주)헬리코리아	7,964,819,500
한국가스공사	6,849,139,460	두산중공업(주)	7,500,000,000
한국석유관리원	4,794,938,602	맥스파워(주)	6,490,300,000
한국전력공사	4,655,300,101	주식회사 우진엔텍	6,107,802,000
한국동서발전	366,587,364	(주)대우건설	6,000,000,000
한전KPS	356,000,000	(주)엔디에스	5,851,100,000
에너지경제연구원	242,000,000	케이오엘주식회사	5,164,000,000
한국에너지기술연구원	223,962,000	현대엔지니어링 주식회사	4,536,202,000
한국전력거래소	135,000,000	대영기계공업(주)	3,700,000,000
석탄공사	31,750,973	주식회사 삼안	3,477,540,000
한국서부발전	2,311,891	한국화학연구원	3,349,000,000
		(주)코넥	3,307,000,000
		주식회사 삼구아이앤씨	3,222,526,369
		주식회사 에스디엠케이	3,082,370,410
		벽산엔지니어링(주)	2,884,675,000
		(주)도화엔지니어링	2,636,681,818
		대신정보통신 주식회사	2,504,700,000

발주처	발주금액	수주처	수주금액
		주식회사 영광종합개발	2,289,573,192
		주식회사포스코엔지니어링	2,255,000,000
		주식회사 과워토스	2,227,202,606
		백상기업(주)	2,194,569,000
		주식회사코넥	2,082,300,000
		주식회사 장풍에치알	2,060,350,600
		한빛케이에스이	2,000,000,000
		(주)이씨엠디	1,920,000,000
		한국광물자원공사	1,780,000,000
		(주)부안안전시스템	1,720,630,860
		(주)건국이엔아이	1,610,593,621
		(주)두성시스템	1,501,948,387
		(유)전홍아콤코리아	1,428,624,000

○ 2016년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2016년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 4059억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전산업개발주식회사로 총 776억원을 수주했음. 또한 한전케이디엔, 한전케이피에스가 각각 207억원, 189억원 금액을 수주했음.

표 50 2016년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	405,945,364,750	총합계	405,945,364,750
한국남동발전	84,177,340,317	한전산업개발주식회사	77,576,798,155
선국서부발전	65,380,790,778	한전KDN(주) 주식회사	20,672,370,000
한국중부발전	57,281,460,760	한전케이피에스 주식회사	18,869,290,000
한국남부발전	55,476,123,575	(주)우진엔텍, 리트코	13,665,709,091
한국석유공사	46,151,031,479	(주) 비티에스	13,460,154,000
한국수력원자력주식회사	38,583,416,527	(주)도화엔지니어링, 한국지역 난방기술, 한국종합기술	13,272,727,273
한국광물자원공사	16,754,703,400	주식회사 경암	12,355,700,000
한국광해관리공단	10,958,344,393	한국종합기술	12,210,000,000
한국가스공사	9,318,520,314	주식회사 삼안	9,823,330,000
한국에너지기술평가원	7,472,500,000	(주)케이티에스글로벌	9,446,768,620
한국석유관리원	4,988,392,806	케이오엘주식회사	7,922,670,000

한국동서발전	3,934,363,636	(주)순일기업	7,113,153,230
한국전력공사	3,676,344,477	(주) 월드지엠에스	5,508,103,696
한국전력거래소	906,025,000	오상자이엘	5,050,000,000
한국에너지기술연구원	466,120,000	(주) 두성	4,484,486,027
에너지경제연구원	207,586,478	삼정회계법인	4,270,888,380
한전KPS	102,545,455	주식회사 맑은누리	3,964,923,188
한국에너지공단	69,500,000	주식회사 세립비엠씨	3,289,798,600
석탄공사	34,298,918	주식회사 에스디엠케이	3,272,831,481
한국서부발전	5,956,437	코셉머티리얼(주)	3,020,000,000
		(유)전흥아콤코리아	2,885,416,826
		주식회사 다우환경	2,859,584,004
		(주)건국이엔아이	2,814,500,259
		고등기술연구원	2,714,800,000
		주식회사 제일휴먼스	2,457,642,998
		대신정보통신 주식회사	2,457,060,000
		주식회사 영광종합개발	2,290,555,194
		한국시설안전공단	2,282,340,296
		삼일회계법인	2,252,976,363
		(재)한국장애인개발원	2,226,396,609
		하이크린	2,151,056,200
		울산과학기술원	2,120,000,000
		주식회사 한국종합기술	2,035,770,000
		(사)대한전기협회	2,013,000,000
		(주)도화엔지니어링, (주)세일종합기술공사	1,844,272,727
		주식회사 장풍	1,790,399,760
		(주) 콤팩정보통신	1,622,000,000
		덕천환경	1,589,343,690

- 2017년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2017년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 5656억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전산업개발, 한전케이디엔으로 각각 527억원, 469억원을 수주했음. 또한 한국지질자원연구원, 오르비스가 각각 225억원, 149억원 금액을 수주했음.

표 51 2017년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	565,624,409,744	총합계	565,624,409,744
한국에너지기술평가원	239,949,330,000	한전산업개발주식회사	52,735,274,800
한국남부발전	82,882,061,579	한전KDN(주) 주식회사	46,894,655,744
한국남동발전	53,366,665,951	한국지질자원연구원	22,473,750,000
한국서부발전	42,938,650,249	(주)오르비스	14,920,797,100
한국석유공사	40,473,985,821	(주) 비티에스	13,931,976,565
한국중부발전	32,455,665,258	한국전력공사	10,252,000,000
한국수력원자력주식회사	27,028,985,088	한국가스공사	9,943,000,000
한국광물자원공사	10,618,310,696	(주)에스에이씨	9,334,000,000
한국광해관리공단	9,942,657,610	케이오엘주식회사	8,681,000,000
한국가스공사	7,788,219,987	주식회사 우진엔텍	8,455,750,000
한국전력공사	5,890,341,732	한전케이피에스 주식회사	8,423,965,000
한국동서발전	5,580,539,091	한일시멘트(주) 단양공장	8,100,000,000
한국석유관리원	4,460,271,702	한국에너지기술연구원	7,807,600,000
한국전력기술	1,054,000,000	에너지홀딩스그룹(주)	7,350,000,000
한국전력거래소	562,532,000	한국원자력연구원	6,490,000,000
한국에너지기술연구원	382,339,000	삼중테크(주)	5,822,000,000
에너지경제연구원	168,200,000	아주대학교	5,731,700,000
석탄공사	37,337,117	전자부품연구원	5,610,000,000
한전KPS	27,000,000	(주)비에이치컨설팅	5,453,540,000
한국에너지공단	10,890,000	(주)귀뚜라미-화곡지점	5,415,000,000
한국서부발전	6,426,863	(주)지티씨	5,400,000,000
		중앙대학교	5,131,200,000
		(주)모노리스	5,115,000,000
		(주)산하이앤씨	5,046,666,667
		한국전력기술 주식회사	4,766,391,273
		(주)대양	4,500,000,000
		한국전기연구원	4,496,000,000
		(주)한성중공업	4,252,000,000
		에스케이머티리얼즈(주)	4,246,000,000
		부산대학교	4,143,800,000
		(주)삼호화공기계제작소	4,000,000,000
		코탐(주)	3,986,730,000
		주 덕산테크피아 천안사업장	3,951,000,000
		한국시설안전공단	3,797,967,022
		한국지역난방공사	3,755,000,000
		한국생산기술연구원(재)	3,680,000,000
		(주)이노비	3,672,000,000
		두산중공업(주)	3,671,582,918
		성균관대학교	3,627,200,000

- 2018년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2018년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 4658억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전케이디엔주식회사로 총 567억원을 수주했음. 또한 삼천리이에스, 한국전력기술주식회사가 각각 519억원, 423억원 금액을 수주했음.

표 52 2018년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	465,818,705,498	총합계	465,818,705,498
한국서부발전	108,059,481,896	한전KDN(주) 주식회사	56,678,932,000
한국중부발전	100,424,881,359	(주)삼천리이에스	51,865,000,000
한국에너지기술평가원	96,637,300,000	한국전력기술 주식회사	42,335,493,000
한국남동발전	41,955,104,934	중부발전서비스(주)	24,739,495,000
한국수력원자력주식회사	35,743,643,747	두산중공업(주)	19,786,895,900
한국남부발전	19,865,206,868	코웨이서비스 주식회사	17,719,170,041
한국석유공사	17,897,185,978	한국표준과학연구원	11,585,600,000
한국전력공사	12,408,140,054	고등기술연구원	9,130,000,000
한국광물자원공사	10,217,727,914	(재)한국건설생활환경시험연구원 오창	8,403,300,000
한국광해관리공단	6,878,218,502	한국기계연구원	7,680,000,000
한국가스공사	6,489,763,357	한국지역난방기술 주식회사	7,586,390,000
한국동서발전	4,450,098,628	(주)성일터빈	7,327,000,000
한국석유관리원	3,160,591,392	코셉머티리얼(주)	6,290,909,091
한국에너지공단	403,700,000	주식회사 삼안	5,272,113,000
한국에너지기술연구원	323,412,000	한국지질자원연구원	5,068,000,000
한국전력거래소	279,860,000	한국과학기술연구원	4,515,000,000
한국전력기술	250,000,000	씨제이대한통운 주식회사	4,126,355,000
에너지경제연구원	205,609,894	대영씨엔이(주)	3,896,000,000
한전KPS	86,363,636	순천대학교	3,854,000,000
석탄공사	77,500,274	(주)도화엔지니어링	3,848,050,255
한국서부발전	4,915,065	(주)아리네트웍스	3,586,679,091
		주식회사 프리존	3,408,511,291
		한영회계법인	3,349,382,427
		주식회사케이티	2,730,270,088
		(주)골든엔지니어링	2,600,000,000
		세빈기술(주)	2,600,000,000
		대신정보통신 주식회사	2,573,095,230
		(주)한진디엔비	2,500,000,000
		이레안전시스템(주)	2,484,124,565
		한국해양대학교	2,484,000,000

	(주)케이티	2,482,164,000
	하이크린	2,415,087,600
	건화기업(주)	2,177,484,957
	에스케이인포섹(주)	2,109,090,909
	(주)삼안	2,106,960,000
	(주)삼성티엠에스	2,004,838,249
	주식회사 한국종합기술	1,990,730,000
	한화파워시스템 주식회사	1,892,550,000
	(주)지오룩스	1,850,000,000

○ 2019년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2019년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 5302억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 두산퓨얼셀로 총 816억원을 수주했음. 또한 한국전력기술, 한전케이디엔이 각각 396억원, 355억원 금액을 수주했음.

표 53 2019년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	530,158,196,448	총합계	530,158,196,448
선국서부발전	124,460,459,780	두산퓨얼셀 주식회사	81,554,000,000
한국남부발전	86,852,243,758	한국전력기술 주식회사	39,555,560,818
한국남동발전	82,302,911,142	한전KDN(주) 주식회사	35,505,115,590
한국수력원자력주식회사	61,619,491,674	코스포서비스 주식회사	33,641,078,230
한국석유공사	59,663,440,809	(주)코엔서비스	27,162,348,300
한국에너지기술평가원	38,589,000,000	시큐텍 주식회사	16,793,498,713
한국중부발전	30,875,235,143	한국지역난방기술 주식회사	16,588,000,000
한국동서발전	13,410,417,728	(주)비티에스	16,538,816,920
한국가스공사	9,325,965,685	한국하니웰 주식회사	11,705,870,000
한국광물자원공사	8,478,135,232	케이오엘주식회사	10,067,000,000
한국광해관리공단	5,696,689,684	코웨포서비스 주식회사	9,258,664,174
한국석유관리원	3,893,416,370	(주)비에이치컨설팅	7,976,800,000
한국전력공사	2,895,628,885	한영회계법인	7,488,110,221
한국전력기술	687,000,000	하이밸류컨설팅주식회사	7,280,655,264
한국에너지기술연구원	461,360,200	광성지엠(주)	6,000,000,000
한국전력거래소	454,998,000	주식회사 마이크로윈	5,818,000,000

한국에너지공단	220,170,000	퍼스트키피스 주식회사	5,551,597,161
석탄공사	152,163,297	한국전자기술연구원(KETI)	5,116,000,000
에너지경제연구원	114,068,032	케이엔오씨서비스 주식회사	5,007,626,824
한국서부발전	5,401,029	한국전력공사	4,900,000,000
		주식회사 삼안	4,828,501,700
		(주)지스코	4,288,000,000
		한화에어로스페이스(주)	4,275,000,000
		삼정회계법인	4,156,718,088
		(주)도화엔지니어링	3,867,381,000
		(주)헬리코리아	3,864,168,000
		주식회사 유신	3,727,362,500
		연세대학교	3,119,197,273
		인하대학교	2,846,400,000
		(주)사람인에이치알	2,727,657,240
		삼일회계법인	2,621,621,386
		주식회사 블루텍	2,460,000,000
		대신정보통신 주식회사	2,434,300,000
		씨엔지하이테크	2,400,000,000
		주식회사 파워토스	2,302,218,819
		한국시설안전공단	2,181,438,000
		벽산엔지니어링(주)	1,998,260,000
		현대글로벌비스 주식회사	1,976,681,364

○ 2020년 화석 및 수화력발전 공기업이 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2020년 화석 및 수화력발전 공기업 발주금액 총액은 6615억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한전케이디엔으로 총 1124억원을 수주했음. 또한 두산퓨얼셀, 중부발전서비스가 각각 667억원, 652억원 금액을 수주했음.

표 54 2020년 화석 및 수화력 발전 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	661,526,169,374	총합계	661,526,169,374
한국중부발전	222,679,366,762	한전KDN(주) 주식회사	112,415,189,247
한국남동발전	144,544,495,241	두산퓨얼셀 주식회사	66,686,400,000
선국서부발전	95,241,875,667	중부발전서비스(주)	65,242,899,700

한국남부발전	67,105,108,390	한전산업개발주식회사	52,511,990,000
한국에너지기술평가원	40,785,000,000	한국전력기술 주식회사	38,177,516,273
한국석유공사	34,719,190,996	코웨이서비스 주식회사	32,094,847,646
한국수력원자력주식회사	25,097,639,502	주식회사 코엔서비스	27,318,912,130
한국광해관리공단	7,877,477,202	(주)대한안전관리공사	17,220,396,400
한국광물자원공사	7,415,535,138	(주)한내포터	11,400,000,000
한국전력공사	5,183,304,910	주식회사 수산이앤에스	10,653,909,091
한국가스공사	5,032,698,976	한국전력공사	10,540,000,000
한국동서발전	2,629,000,000	한국퓨얼셀주식회사	9,493,302,500
한국석유관리원	2,146,296,934	코스포서비스 주식회사	7,478,291,830
한국전력거래소	418,043,455	(주)도화엔지니어링	7,226,827,273
석탄공사	228,759,853	(주)로제타텍	7,030,000,000
한국에너지기술연구원	201,430,000	현대도시개발주식회사	6,759,720,000
한국에너지공단	88,800,000	주식회사 시공테크	5,680,000,000
에너지경제연구원	68,300,000	삼정회계법인	5,352,869,035
한전KPS	55,900,000	(주) 넥스트코어	5,310,000,000
한국서부발전	7,946,348	에스케이브로드밴드 주식회사	4,465,824,000
		주식회사 파이오링크	4,275,992,160
		주식회사 엘지유플러스	3,803,707,820
		주식회사 한국종합기술	3,762,610,000
		현대해운(주)	3,257,533,510
		(주)비에이치컨설팅	2,975,000,000
		에스케이인포섹(주)	2,795,984,000
		사단법인 대한산업안전협회	2,605,851,300
		하이밸류컨설팅주식회사	2,532,405,100
		주식회사 콤텍정보통신	2,529,057,884
		삼일회계법인	2,519,615,910
		연세대학교	2,371,232,000
		(주)풀무원푸드앤컬처	2,286,720,000
		주식회사 삼안	2,260,110,000
		아주대학교	2,200,000,000
		네이처이앤티주식회사	1,886,613,760
		대상해운(주)	1,854,229,000
		안진회계법인	1,805,771,076

3. 원자력에너지

- 원자력에너지 관련 공기업이 발주한 금액을 최근 10년간 추이를 분석해 봄. 2010년도 원자력에너지 관련 공기업 총 발주금액은 8244억원에서 2016년도 최대 1조3447억원으로 급증했다가 2020년 1조2944억원을 지출했음.
- 최근 10년간 핵융합관련 지출액은 총 12조 6893억원임.
- 원자력 관련 공기업이 발주한 금액은 다른 에너지원보다 월등히 크다는 사실을 알 수 있음.

표 55 원자력에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화
(단위: 원)

원자력에너지	공기업 용역, 위탁 금액
2010년	824,401,772,595
2011년	1,240,053,925,377
2012년	1,109,843,511,497
2013년	988,066,651,271
2014년	1,265,217,596,296
2015년	1,307,651,705,576
2016년	1,343,743,175,314
2017년	1,274,007,370,440
2018년	855,354,910,667
2019년	1,186,582,944,286
2020년	1,294,395,945,704
10년 합계	12,689,319,509,022

- 2010년 ~ 2020년 10년간 원자력 발전 관련 발주처를 정리하면, 10년간 총 발주금액은 12.7조원임. 이 중, 한국수력원자력이 발주한 금액은 10.2조원, 한국에너지기술평가원에서 발주한 금액이 1.3조원으로 사실상 한국수력원자력이 원자력 관련 용역의 상당부분을 차지하고 있음을 알 수 있음.

표 56 2010~2020년 원자력 발전 관련 발주처별 정리
(단위: 백만원)

기관	금액
총합계	12,689,320
한국수력원자력	10,215,047
한국에너지기술평가원	1,274,416
한국원자력연구원	574,975
한국원자력안전기술원	328,048
한국전력공사	100,410
한국원자력환경공단	80,751
한국원자력통제기술원	47,608
한전원자력연료	15,874
한국에너지정보문화재단	15,717
한국원자력안전재단	13,730
한국전력기술	11,475
한전KPS	9,943
한국연구재단	713
에너지경제연구원	574
한국에너지기술연구원	40

- 2010년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2010년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 8244억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술로 총 1724억원을 수주했음. 이는 한국수력원자력이 대부분(1701억원) 발주한 용역임. 한국수력원자원이 1233억원으로 두 번째로 많은 금액을 수주했는데 이는 모두 한국

에너지기술평가원이 발주한 용역임.

○ 즉, 한국에너지기술평가원이 한국수력원자력에게 발주를 하고 한국수력원자력은 한국전력기술에 발주하는 구조임.

표 57 2010년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	824,401,772,595	총합계	824,401,772,595
한국수력원자력	550,961,436,277	한국전력기술(주)	172,421,628,416
한국에너지기술평가원	211,190,665,000	한국수력원자력(주)	123,339,925,000
한국원자력연구원	21,729,972,685	두산중공업 주식회사	54,062,344,169
한국원자력안전기술원	21,446,485,662	한국원자력연구원	50,703,033,950
한국원자력환경공단	7,900,163,800	한전케이피에스(주)	40,612,312,602
한국전력공사	5,206,847,164	한전케이디엔 주식회사	22,759,419,489
한국에너지정보문화재단	2,627,985,005	주식회사 티에스케이엔지니어링	15,366,023,200
한국원자력통제기술원	1,620,254,383	삼창기업(주)	14,376,090,000
한전원자력연료	1,349,661,819	현대엔지니어링 주식회사	13,640,932,564
한전KPS	363,800,800	세안기술(주)	10,836,543,119
에너지경제연구원	4,500,000	주식회사 코센	10,421,250,400
		앤스코(주)	10,357,673,810
		벽산엔지니어링 주식회사	8,990,451,800
		한전전력연구원	8,792,971,400
		한국전력공사	7,757,442,000
		(주)코네스코퍼레이션	7,699,000,000
		(주)한빛파워	6,557,146,022
		한국지질자원연구원	6,030,000,000
		(재)신라문화유산연구원	5,823,026,000
		한전원자력연료(주)	5,470,115,700
		(주)삼경이앤씨	5,135,625,000
		Aquilex WSI, Inc.	4,799,680,000
		(주)엠앤디	4,642,889,207
		주식회사 에네스지	4,626,686,162
		한국건설기술연구원	4,346,470,800
		株式會社 三信 (주식회사 삼신)	4,201,268,000
		(주)해양산업기술연구소	3,933,858,012
		(주)미래와도전	3,896,561,929
		주식회사 유엠아이	3,633,403,444
		FRAMATOME GmbH	3,510,520,000
		재단법인성림문화재연구원	3,395,810,000

	주식회사 한국종합기술	3,338,851,250
	한국광물자원공사	3,300,000,000
	주식회사피알원	3,222,497,740
	(주) 대신	3,050,783,313
	(주)조은세이프	2,885,761,383
	(주)범아엔지니어링	2,849,950,400
	디와이건설 주식회사	2,820,640,900
	(주)오르비텍	2,533,088,338
	한국원자로감시기술(주)	2,524,549,332
	주식회사 케이씨티시	2,461,250,000

- 2011년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2011년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조 2400억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술 주식회사로 총 2791억원을 수주했음. 다음으로 한전케이피에스, 한국수력원자력이 각각 1797억원, 720억원을 수주함.
- 한국에너지기술평가원이 1644억원을 발주했는데 이중 한국수력원자력이 716억원을 수주하고 한국수력원자력은 9045억원을 발주하여 한국수력원자력이 원자력 생태계의 핵심임을 알 수 있음.

표 58 2011년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처(단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1,240,053,925,377	총합계	1,240,053,925,377
한국수력원자력	904,462,920,067	한국전력기술(주)	279,142,220,664
한국에너지기술평가원	164,399,305,000	한전케이피에스(주)	179,682,976,218
한국전력공사	915,545,653,300	한국수력원자력(주)	72,008,905,000
한국원자력연구원	393,388,947,12	주식회사 우진엔텍	45,639,479,097
한국원자력안전기술원	261,643,219,91	세종기업(주)	41,839,881,995
한국원자력환경공단	55,918,940,00	주식회사 이산	41,700,934,202
한국원자력통제기술원	30,984,162,48	한전원자력연료(주)	36,579,660,627
한전KPS	25,880,273,00	삼창기업(주)	32,911,133,000

한국에너지정보문화재단	2367212150	한국원자력연구원	29,430,373,000
한전원자력연료	225290909	두산중공업 주식회사	28,405,861,300
한국연구재단	141277700	주식회사 코센	26,997,633,706
에너지경제연구원	121800000	한전케이디엔 주식회사	24,892,439,058
		TUV SUD	20,670,622,120
		세안기술(주)	16,147,930,613
		(주)선광티앤에스	15,428,470,200
		일진방사선엔지니어링(주)	14,926,516,000
		현대엔지니어링 주식회사	13,554,287,688
		(주)한빛파워	10,033,402,980
		한국원자로감시기술(주)	9,824,489,886
		앤스코(주)	8,571,155,378
		(주)엑트	7,706,943,847
		(주)오르비텍	7,556,733,416
		벽산엔지니어링 주식회사	7,421,645,000
		주식회사 유엠아이	7,367,518,484
		한국방사성폐기물관리공단	7,325,000,000
		주식회사 나일프렌트	5,623,013,000
		주식회사 에네스지	5,529,247,022
		사단법인 한국도장기술인협회	4,797,052,795
		신도종합건설(주)	4,540,764,000
		(주)휴먼파워대덕밸리	4,488,556,145
		고려검사주식회사	4,403,858,009
		웅진기업	4,330,709,900
		株式會社 三信 (주식회사 삼신)	4,303,536,000
		(주)비츠로테크	4,187,659,000
		한국기계연구원	3,808,996,000
		(주)미래와도전	3,613,097,657
		주식회사 해안종합건축사사무소	3,293,950,000
		(재)한국원자력연구원	3,100,000,000
		(주)엠앤디	2,951,532,000
		사단법인 대한지질학회	2,855,730,760
		백상기업(주)	2,841,370,000
		(주)한발기업	2,775,276,280
		서울대학교	2,652,925,459

- 2012년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2012년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조1098억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 1307억원을 수주했음.
- 이하 주식회사 수산이앤에스, 대림산업 주식회사가 각각 1249억원, 1016억원을 수주했음.

표 59 2012년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처(단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1,109,843,511,497	총합계	1,109,843,511,497
한국수력원자력	976,424,849,512	한국전력기술(주)	130,651,004,166
한국에너지기술평가원	59003713000	주식회사 수산이앤에스	124,864,412,067
한국원자력연구원	31711477340	대림산업(주)	101,590,531,859
한국원자력안전기술원	26574796470	한전케이피에스(주)	66,704,993,893
한국원자력환경공단	5219270000	한국원자력연구원	29,203,547,600
한국에너지정보문화재단	3640151490	(주)오르비텍	26,460,317,700
한국원자력통제기술원	2828195276	두산중공업 주식회사	24,679,020,000
한전KPS	2412449000	한전케이디엔 주식회사	23,140,936,083
한전원자력연료	1011128040	고려공업검사(주)	21,606,841,956
한국전력공사	928065455	고려검사주식회사	20,647,622,936
에너지경제연구원	35000000	삼창기업(주)	19,442,417,000
한국연구재단	34415914	일진방사선엔지니어링(주)	18,312,343,500
한국에너지기술연구원	20000000	주식회사 코센	18,206,258,647
		주식회사액트알엠티	18,119,904,001
		한국기계연구원	15,695,472,508
		(주)코라솔	14,705,615,100
		동대건설주식회사	11,831,469,100
		세안기술(주)	11,246,925,193
		(주)선광티앤에스	11,103,176,090

	한국수력원자력(주)	10,999,213,000
	주식회사삼진보안	10,974,551,548
	주식회사 무영종합건축사사무소	10,881,049,300
	Western Services Corporation	10,650,348,420
	(주)엠앤디	9,756,659,854
	(주)미래와도전	8,685,797,920
	(주)한밭기업	8,288,658,996
	앤스코(주)	8,225,173,540
	한국표준과학연구원	8,132,637,067
	한전원자력연료(주)	7,809,362,051
	주식회사 티에스케이엔지니어링	6,765,000,000
	주식회사제이스코리아	6,749,698,465
	한국지질자원연구원	6,032,000,000
	주식회사가드	5,982,698,486
	(주)엑트	5,854,569,000
	주식회사 에네스지	5,847,660,500
	(주)국토해양환경기술단	5,827,437,000
	주식회사 웅진기업	5,064,526,500
	(주)대우건설	5,020,809,862
	(주)한빛파워	4,547,287,829
	현대엔지니어링 주식회사	3,983,912,200
	한국생산기술연구원	3,724,700,000

- 2013년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2013년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 9881억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 1158억원을 수주했음. 이후 하나원자력주식회사, 한국수력원자력이 각각 706억원, 535억원을 수주함.

표 60 2013년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처(단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	988066651271	총합계	988,066,651,271
한국수력원자력	660104402683	한국전력기술(주)	115,817,826,662
한국에너지기술평가원	229887000000	하나원자력기술주식회사	70,563,734,379
한국원자력연구원	56449546964	한국수력원자력(주)	53,540,000,000
한국원자력안전기술원	27112089459	두산중공업 주식회사	53,247,959,150
한국원자력통제기술원	6565596600	한전케이피에스(주)	47,576,367,741
한국원자력환경공단	3815634000	하나검사기술주식회사	46,246,531,100
한전원자력연료	2051460018	세안기술(주)	32,701,756,438
한전KPS	1280531598	한국원자력연구원	31,762,778,200
한국에너지정보문화재단	661700410	(주)대우건설	28,110,200,991
에너지경제연구원	70000000	한전케이디엔 주식회사	26,928,373,402
한국연구재단	68689539	(주)코라솔	20,434,932,200
		앤스코(주)	16,749,691,665
		(주)선광티앤에스	16,705,786,720
		일진방사선엔지니어링(주)	16,391,944,900
		(주)성일터빈	15,109,676,000
		한일원자력주식회사	14,559,409,084
		Lloyds Register Asia	12,015,048,000
		주 티에스케이엔지니어링	11,386,980,000
		한전원자력연료(주)	11,366,719,937
		(주)아스타아이비에스	9,744,836,297
		주식회사 유엠아이	9,529,276,115
		(주)한빛파워	8,958,250,292
		한국과학기술원	7,371,092,909
		한국원자로감시기술(주)	6,610,166,810
		(주)미래와도전	6,592,757,316
		현대엔지니어링 주식회사	6,179,869,700
		주식회사 웅진기업	4,963,503,600
		주식회사 에네스지	4,667,190,000
		비에이치아이	4,524,500,000
		(주)비츠로테크	4,475,780,171
		(주)엠앤디	4,364,169,688
		원자력안전평가원(주)	4,191,317,440
		한국전력공사	4,095,414,000
		Candu Energy Inc.	3,893,970,000
		고려검사주식회사	3,700,824,009
		하이밸류컨설팅주식회사	3,395,691,654
		(주)엑트	3,290,353,000
		(주)엔록코리아	3,066,526,758
		(주)엘에스아이(LSI)정보기술	3,023,955,320
		주식회사제이스코리아	2,907,234,552

- 2014년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2014년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조2652억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 2068억원을 수주했음.

표 61 2014년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1265217596296	총합계	1,265,217,596,296
한국수력원자력	1071661832831	한국전력기술(주)	206,804,942,557
한국에너지기술평가원	86479750000	이성씨엔아이 주식회사	121,739,153,800
한국원자력연구원	52245683856	한전케이피에스(주)	107,160,102,205
한국원자력안전기술원	29191783006	주식회사 수산이앤에스	97,047,807,742
한국원자력환경공단	18864648000	한전케이디엔 주식회사	47,047,365,244
한국원자력통제기술원	4272307230	주식회사 이산	39,585,686,662
한국에너지정보문화재단	1099561970	주식회사 우진엔텍	36,831,200,610
한전원자력연료	1001509092	(주)오르비텍	36,088,343,971
한전KPS	259618000	주식회사액트알엠티	31,105,132,300
에너지경제연구원	73500000	한전원자력연료(주)	27,861,222,306
한국연구재단	67402311	하나원자력기술주식회사	24,098,074,928
		한국기계연구원	22,798,090,909
		(주)미래와도전	22,694,675,688
		주식회사 유엠아이	16,188,097,802
		주식회사 지엔피시스템	14,622,733,681
		하나검사기술주식회사	14,156,878,000
		한국수력원자력(주)	13,124,763,000
		한국원자로감시기술(주)	12,676,801,500
		한국원자력연구원	12,011,514,069
		앤스코(주)	11,677,545,989
		두산중공업 주식회사	10,395,070,135
		한일원자력주식회사	9,736,306,016
		세안기술(주)	9,659,685,568
		(주)아거스	9,136,167,940
		(주)대우건설	8,449,638,891
		주식회사 나일프렌트	7,881,522,000
		주식회사 코네스코퍼레이션	7,679,491,181

	(주)엠앤디	6,745,715,988
	한국과학기술원	6,089,399,800
	주식회사 한방	6,035,786,319
	주식회사 에네스지	5,362,848,700
	환경에너지솔루션주식회사	5,300,120,100
	Candu Energy Inc.	5,204,098,200
	한국원자력환경공단	4,338,000,000
	(주)한빛파워	4,334,988,510
	(재)한국원자력연구원	4,125,000,000
	에이치디에스주식회사	3,966,860,000
	(주)프론틱스	3,700,000,000
	코오롱엔솔루션 주식회사	3,211,808,600
	(주)고도기술	2,956,295,450

○ 2015년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2015년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조3077억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 현대건설주식회사로 총 1623억원을 수주했음.

표 62 2015년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1307651705576	총합계	1,307,651,705,576
한국수력원자력	1197276986256	현대건설 주식회사	162,342,997,300
한국원자력연구원	48425495888	한전케이디엔 주식회사	144,283,205,784
한국원자력안전기술원	36891946356	한전케이피에스(주)	112,521,371,385
한국에너지기술평가원	11135900000	주식회사 수산이앤에스	71,901,909,264
한국원자력통제기술원	4687763910	한국전력기술(주)	64,277,905,195
한전원자력연료	2791244000	주식회사 우진엔텍	36,457,489,971
한국원자력환경공단	2386053000	이성씨엔아이 주식회사	31,905,955,400
한국전력공사	1853456364	세안에너지(주)	26,095,560,375
한국에너지정보문화재단	994101725	세안기술(주)	25,826,217,413
한국원자력안전재단	687523167	하나원자력기술주식회사	25,301,954,920
한전KPS	411466930	주식회사액트알엠티	22,551,029,600
한국연구재단	58117980	(주)선광티앤에스	22,297,612,500
에너지경제연구원	50000000	일진방사선엔지니어링(주)	21,892,489,300

발주처	발주금액	수주처	수주금액
한국에너지기술연구원	1650000	주식회사 이산	18,849,631,306
		(주)에스텍시스템	16,561,432,018
		주식회사 엘지유플러스	14,150,698,830
		한국원자력연구원	13,253,504,995
		주식회사 코센	13,246,975,500
		한국원자로감시기술(주)	13,105,580,245
		앤스코(주)	12,772,564,741
		(유)미래	11,864,704,625
		벽산엔지니어링 주식회사	11,776,125,000
		현대엔지니어링 주식회사	11,370,804,801
		뉴보은주식회사	10,403,333,532
		주식회사 삼구아이앤씨	9,854,708,523
		주식회사 원피앤에스	8,861,525,200
		주식회사 프리존	8,360,277,897
		한국표준과학연구원	8,181,372,100
		주식회사 에네스지	7,937,861,764
		주식회사 시공테크	7,710,000,000
		대우정보시스템(주)	7,580,000,000
		(주)후레씨네코리아	6,766,095,244
		한전원자력연료(주)	6,761,191,011
(주)포커스테크놀로지	6,747,031,390		
URS ASIA,INC	6,564,016,740		
에스케이브로드밴드 주식회사	6,549,268,000		
(주)범아엔지니어링	5,563,956,200		
(주)엠앤디	5,157,243,580		
주식회사 티에스케이엔지니어링	4,755,000,000		
한국수력원자력(주)	4,685,900,000		
Candu Energy Inc.	4,248,370,000		
(주)유니월드트랜스	3,773,099,800		

○ 2016년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2016년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조3437억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 2755억원을 수주했음.

표 63 2016년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1343743175314	총합계	1,343,743,175,314
한국수력원자력	1150078035514	한국전력기술(주)	275,486,144,991
한국원자력연구원	141507058646	한전케이피에스(주)	155,473,481,382
한국원자력안전기술원	26915518124	세안기술(주)	100,183,605,855
한국원자력환경공단	7536016174	(주)선광티앤에스	71,462,731,178
한국에너지기술평가원	7112000000	(주)오르비텍	43,199,094,892
한국원자력통제기술원	4844217057	앤스코(주)	35,559,460,863
한국원자력안전재단	1775308773	세안에너지(주)	28,404,609,553
한국전력기술	1545000000	두산중공업 주식회사	24,120,547,451
한국에너지정보문화재단	1319237152	하나원자력기술주식회사	23,892,638,880
한국전력공사	508000000	한전원자력연료(주)	23,795,774,173
한전원자력연료	380500000	한국원자력연구원	23,623,085,100
한전KPS	131440000	한일원자력주식회사	21,384,733,122
에너지경제연구원	50854232	주식회사액트알엠티	19,527,827,000
한국연구재단	21399642	주식회사 코센	18,697,846,935
한국에너지기술연구원	18590000	주식회사 수산이앤에스	15,447,377,823
		주식회사 유엠아이	14,419,453,595
		L-3 Communications MAPPS	14,282,143,420
		한국기계연구원	13,141,539,652
		현대엔지니어링 주식회사	11,680,290,300
		호진산업기연(주)	10,003,861,601
		주식회사 에네스지	8,186,435,400
		(주)유일이엔지	7,222,180,900
		주식회사 웅진기업	7,050,439,000
		(주)대우건설	6,809,548,000
		(주)미래와도전	6,649,493,046
		주식회사 한방	6,522,710,424
		주식회사제이스코리아	6,522,319,975
		(주)한빛파워	6,365,626,732
		주식회사 오름	5,379,816,931
		(주)케이제너레이션종합건축사무소	5,116,000,000
		(주)건국이엔아이	4,915,078,677
		(주)리얼게인	4,506,456,779
		로이드선급협회아시아(영업소)	4,504,070,948
		한국생산성본부	4,203,644,976
		(주)프라이스워터하우스쿠퍼스컨설팅	4,188,100,000
		(주)그룹원	4,139,565,101
		(주)코라솔	3,989,752,267
		한성용역	3,902,367,700
		주식회사 파워토스	3,841,896,834

- 2017년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2017년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조2740억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 1887억원을 수주했음.

표 64 2017년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1274007370440	총합계	1,274,007,370,440
한국수력원자력	933804164021	한국전력기술(주)	188,652,950,410
한국에너지기술평가원	229315232000	한전케이피에스(주)	102,600,076,630
한국원자력연구원	60106206509	대림산업(주)	99,011,498,909
한국원자력안전기술원	29608377192	한국원자력연구원	55,262,344,500
한국원자력환경공단	10215041300	한국수력원자력(주)	43,605,000,000
한국원자력통제기술원	4479355221	두산중공업 주식회사	28,439,417,955
한전원자력연료	2001553999	주식회사 삼구아이앤씨	25,459,080,380
한국원자력안전재단	1969142528	뉴보온주식회사	21,369,242,400
한국전력기술	935000000	한전원자력연료(주)	19,857,971,228
한국에너지정보문화재단	681129673	세안기술(주)	19,411,411,227
한전KPS	559460650	(주)한국공업엔지니어링	18,504,199,320
한국전력공사	269000000	(주)아스타아이비에스	17,770,219,453
에너지경제연구원	40000000	한국원자로감시기술(주)	16,432,729,472
한국연구재단	23707347	한전케이디엔 주식회사	15,339,526,400
		(주)조은시스템	14,025,254,324
		앤스코(주)	13,298,512,545
		Candu Energy Inc.	12,229,130,162
		(주)성도피엔에이	12,124,725,480
		(주)오르비텍	10,852,402,739
		한국건설기술연구원	10,370,000,000
		(주)뉴클리어엔지니어링	9,831,498,892
		주식회사 수산이앤에스	9,433,291,094
		(주)미래와도전	9,188,314,635
		(주)엠앤디	8,739,530,337
		주식회사 코센	8,678,786,799
		주식회사 유엠아이	8,144,100,772
		하나원자력기술주식회사	7,887,044,333
		창성이앤씨 주식회사	7,714,789,905

발주처	발주금액	수주처	수주금액
		(주)한빛파워	7,578,537,545
		(주)세니츠코퍼레이션	7,420,000,000
		주식회사제이스코리아	7,096,226,060
		부경대학교	6,844,274,427
		(주)우리기술	6,492,306,726
		주식회사 에네스지	6,480,267,769
		한국생산성본부	6,085,985,048
		(주)한스코	5,901,000,000
		에이치디에스주식회사	5,520,384,304
		(주)고도기술	5,494,780,500
		주식회사 스탠더드시험연구소	5,315,242,500
		(주)엔에스이	5,291,700,000
		(주)두성	4,799,918,000
		JENSEN HUGHES, Inc.	4,780,915,968
		(주)그룹원	4,722,225,200

○ 2018년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2018년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 8553억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 1390억원을 수주했음.

표 65 2018년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	855354910667	총합계	855,354,910,667
한국수력원자력	696174324999	한국전력기술(주)	139,020,158,360
한국에너지기술평가원	78737000000	한전케이피에스(주)	83,427,899,468
한국원자력안전기술원	32938922094	두산중공업 주식회사	61,657,671,406
한국원자력연구원	30178869546	한전케이디엔 주식회사	40,085,099,600
한국원자력통제기술원	6469310690	한국원자력연구원	32,876,170,000
한국원자력환경공단	5652219500	(주)오르비텍	20,074,887,029
한국원자력안전재단	2374211214	(주)한빛파워	17,336,087,534
한국에너지정보문화재단	1202415830	호진산업기연(주)	16,202,600,391

한전원자력연료	1113728091	한국표준과학연구원	10,460,529,724
한국전력기술	214000000	세안기술(주)	9,523,908,536
한전KPS	138400000	(주)미래와도전	9,257,585,590
한국전력공사	89691777	한전원자력연료(주)	8,484,864,600
에너지경제연구원	57926926	주식회사 유엠아이	6,493,801,257
한국연구재단	13890000	한국원자력환경공단	6,461,000,000
		(주)그룹원	5,815,730,070
		주식회사제이스코리아	5,674,658,710
		(주)우리기술	5,568,066,900
		(주)한국원자력엔지니어링	5,470,702,458
		아트라스콥코 코리아 주식회사	4,955,551,700
		현대엔지니어링 주식회사	4,920,016,501
		고산실업(주)	4,917,115,910
		케이에스엔시(주)	4,766,245,300
		앤스코(주)	4,538,116,700
		한영회계법인	4,087,197,298
		(주)건국방재엔지니어링	4,033,940,310
		한국기계연구원	4,022,000,000
		주식회사 한국종합기술	3,981,678,001
		(주)엔이아이기술	3,968,936,388
		주식회사 수산이앤에스	3,857,224,900
		주식회사 엘림글로벌	3,850,000,000
		(주)뉴클리어엔지니어링	3,846,395,000
		네이처이앤티주식회사	3,667,065,397
		고려검사주식회사	3,664,467,560
		주식회사 케이씨티시	3,453,081,500
		서울과학기술대학	3,280,000,000
		(주)리얼게인	3,245,910,866
		(주)한국궤림조사연구소	3,200,000,000
		(주)수산인더스트리	3,178,841,267
		(주)교보문고	3,139,470,000
		주식회사 파워토스	3,120,872,029
		주식회사 유신	3,116,766,000
		주식회사 스탠더드시험연구소	3,095,850,875
		세종대학교	2,935,785,000
		영광개발(주)	2,807,461,341

○ 2019년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2019년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조1866억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사로 총 1885억원을 수주했음.

표 66 2019년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1186582944286	총합계	1,186,582,944,286
한국수력원자력	995001711652	한국전력기술(주)	188,486,326,415
한국에너지기술평가원	94721000000	퍼스트키퍼스 주식회사	56,108,565,749
한국원자력연구원	35784442152	한일원자력주식회사	55,351,284,574
한국원자력안전기술원	35231628883	한전케이디엔 주식회사	50,863,059,417
한국원자력환경공단	9359424060	한전케이피에스(주)	46,276,815,840
한국전력기술	7484000000	시큐텍 주식회사	44,991,076,574
한국원자력통제기술원	4224488005	두산중공업 주식회사	32,930,866,870
한국원자력안전재단	2489826613	하나원자력기술주식회사	25,279,717,100
한전KPS	1496304360	한전원자력연료(주)	24,743,692,330
한국에너지정보문화재단	567492410	주식회사 유엠아이	23,144,450,430
한전원자력연료	120896151	(주)고도기술	22,757,990,203
한국연구재단	51730000	Candu Energy Inc.	22,754,061,510
에너지경제연구원	50000000	세안에너지(주)	22,086,041,042
		(주)오르비텍	19,978,611,832
		일진방사선엔지니어링(주)	15,376,296,398
		주식회사 에이티지 (ATG)	14,780,928,155
		한국원자로감시기술(주)	14,612,451,467
		한국수력원자력(주)	13,773,000,000
		에스케이브로드밴드 주식회사	12,087,568,020
		세안기술(주)	11,682,772,836
		현대엔지니어링 주식회사	11,434,549,970
		앤스코(주)	11,335,749,555
		(주)한빛파워	9,922,335,056

	주식회사 코드원	9,377,399,049
	한국원자력연구원	8,532,720,000
	(주)코라솔	8,484,519,701
	(주)선광티앤에스	8,110,980,420
	주식회사액트알엠티	8,007,373,000
	한국원자력환경공단	7,643,000,000
	산업부	7,484,000,000
	주식회사 지엔피시스템	6,530,480,000
	(주)엘씨젠	6,240,000,000
	(주)미래와도전	5,815,310,071
	주식회사 웅진기업	5,723,943,500
	주식회사 나일프렌트	5,673,584,300
	주식회사 엘지유플러스	5,638,801,412
	(주) 수산인더스트리	5,059,001,772
	한국기계연구원	4,920,600,000
	(주)뉴클리어엔지니어링	4,803,464,000
	(주)대덕종합건설	4,796,894,790
	드림이엔지	4,788,700,000

○ 2020년 공기업이 원자력 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2020년 원자력 관련 공기업 발주금액 총액은 1조2944억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력기술주식회사 총 1609억원을 수주했음.

표 67 2020년 원자력에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	1294395945704	총합계	1,294,395,945,704
한국수력원자력	1079096021990	한국전력기술(주)	160,889,248,164
한국에너지기술평가원	102434200000	주식회사 수산이앤에스	112,643,527,663
한국원자력연구원	57497382588	한전케이피에스(주)	85,698,964,729
한국원자력안전기술원	35972622824	한전케이디엔 주식회사	84,038,844,977
한국원자력통제기술원	4518240070	(주)오르비텍	53,498,049,300
한국원자력안전재단	4433941563	주식회사 우진엔텍	50,173,682,194
한국원자력환경공단	4210991640	한일원자력주식회사	49,993,195,740

한전원자력연료	3826878252	하나원자력기술주식회사	46,985,608,818
한국전력기술	1297000000	주식회사엑트알엠티	31,671,000,000
한국에너지정보문화재단	555581460	(주)코라솔	27,815,026,621
한전KPS	301075317	퍼스트키퍼스 주식회사	26,006,925,395
한국연구재단	232010000	두산중공업 주식회사	25,454,255,400
에너지경제연구원	20000000	이성씨앤아이 주식회사	23,080,897,800
		한전원자력연료(주)	22,201,897,100
		(주)선광티앤에스	20,944,592,100
		세안에너지(주)	17,745,100,000
		(주)고도기술	15,399,716,185
		앤스코(주)	12,760,678,309
		일진방사선엔지니어링(주)	11,493,189,000
		세안기술(주)	10,944,230,000
		(주)미래와도전	8,457,902,100
		시큐텍 주식회사	8,423,950,221
		대경기술(주)	6,600,000,000
		현대엔지니어링 주식회사	6,577,229,710
		한국원자력연구원	6,272,250,000
		주식회사제이스코리아	5,879,948,500
		(주) 수산인더스트리	5,707,310,081
		부경대학교	5,638,590,000
		유저스 주식회사	5,402,179,992
		주식회사 코네스코퍼레이션	5,177,306,000
		한국기계연구원	5,175,000,000
		(주)킨스파트너스	4,815,950,256
		(주)세니츠코퍼레이션	4,780,000,000
		한국과학기술원	4,740,138,272
		동국방사능표준분석 주식회사	4,695,000,000
		주식회사 코센	4,660,262,000
		고려검사주식회사	4,440,120,018
		주식회사 지엔피시스템	4,138,970,000

4. 핵융합에너지

- 핵융합에너지 관련 공기업이 발주한 금액을 최근 10년간 추이를 분석해 봄. 2010년도 핵융합관련 공기업 총 발주금액은 88억원에서 2016년도 최대 1345억원으로 급증했다가 2020년 60억원을 지출했음.
- 최근 10년간 핵융합관련 지출액은 총 2528억 원임.
- 2016년도 급증한 이유는 현대중공업주식회사가 관련 시설비용 1143억 원을 수주했던 아웃라이어의 영향으로 해석가능함.

표 68 핵융합에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화
(단위: 원)

핵융합에너지	공기업 용역, 위탁 금액
2010년	8,793,581,552
2011년	9,090,475,062
2012년	9,769,615,305
2013년	9,993,029,494
2014년	15,277,678,285
2015년	16,776,897,039
2016년	134,524,233,335
2017년	10,416,666,534
2018년	21,909,669,343
2019년	10,216,073,901
2020년	6,011,605,783
10년 합계	252,779,525,633

- 2010년 ~ 2020년 10년간 핵융합 에너지 관련 발주처는 단 3개에 불과함. 한국핵융합에너지연구원이 10년간 2489억원으로 사실상 핵융합 관련 대부분의 용역을 발주했음.
- 이외에도 한국원자력연구원이 38억원, 한국연구재단이 8200만원의 용역을 발주했음.

표 69 2010~2020년 핵융합 관련 발주처별 정리
(단위: 백만원)

기관	금액
한국연구재단	82
한국원자력연구원	3,761
한국핵융합에너지연구원	248,936
총합계	252,780

- 2010년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2010년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 88억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 간삼건축종합건축사사무소로 총 15억원을 수주했음.

표 70 2010년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처 (단위: 원)

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	8793581552	총합계	8,793,581,552
한국핵융합에너지연구원	8670961552	(주)간삼건축종합건축사사무소	1,548,900,000
한국원자력연구원	122620000	한국전력기술(주)	704,000,000
		프로종합관리(주)	528,049,000
		원자력(연)	470,000,000
		아이투텍	413,000,000
		(주)에이투엠	371,000,000
		서울대	255,000,000
		한국과학기술원	250,000,000
		(주)에스텍시스템	246,418,140
		(주)하늘엔지니어링	230,500,000
		(주)다원시스	230,000,000
		군산대	190,000,000

	(주)솔리드이엔지	187,176,000
	(주)일성	185,000,000
	한양대	180,000,000
	(주)에스씨엔티	170,560,000
	(주)코센	144,000,000
	건국대	130,000,000
	고려대	130,000,000
	한동대	130,000,000
	AIR LIQUIDE	128,703,367
	(주)커뮤니케이션신화	124,500,000
	(주)효성	120,000,000
	(주)테크노베이션파트너스	96,800,000
	국가핵융합연구소	95,000,000
	(재)포항산업과학연구원	92,250,000
	(주)디엔디이	91,000,000
	경희대	80,000,000
	기초전력(연)	60,000,000
	KIST	50,000,000
	수리(연)	50,000,000
	한림원	50,000,000
	디비손해보험 주식회사	49,975,000
	(주)날리지웍스	48,000,000
	(주)평일기획	47,700,000
	(주)원일	46,000,000
	(주)상아매니지먼트컨설팅	44,700,000
	인하대	40,000,000
	충남대	40,000,000
	충북대	40,000,000
	포항공과대학교	40,000,000

○ 2011년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2011년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 91억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 ㈜대흥종합엔지니어링건축사사무소로 총 12억 원 을 수주했음.

표 71 2011년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	9090475062	총합계	9,090,475,062
한국핵융합에너지연구원	9053729062	(주)대흥종합엔지니어링건축사사무소	1,235,313,000
한국원자력연구원	36746000	(주)한경아이넷	520,930,000
		(주)원일	517,000,000
		비알엘 주식회사	516,324,789
		(주)하늘엔지니어링	463,887,000
		원자력(연)	450,000,000
		(주)에이투엠	436,995,000
		서울대	325,000,000
		(주)한빛코리아	305,700,600
		(주)조은세이프	263,693,300
		한국과학기술원	261,000,000
		군산대	250,000,000
		한양대	225,000,000
		(주)비츠로테크	209,950,000
		(주)코센	188,000,000
		전력품질기술(주)	165,000,000
		고려대	130,000,000
		한동대	110,000,000
		(주)아리텍	105,000,000
		글로벌 R&D 전략연구원	97,500,000
		(주)다원시스	94,500,000
		기초전력(연)	90,000,000
		(주)봄인터랙티브미디어	86,800,000
		구미녹색환경(주)	83,729,000
		(주)에이치엠티	80,000,000
		경희대	80,000,000
		중앙대	80,000,000
		(주)에스씨앤티	69,200,000
		(주)미래와도전	66,500,000
		(주)피크피프틴커뮤니케이션	65,500,000
		(주)기술과가치	63,380,000
		(주)다니기획	58,300,000
		건아 엔지니어링	55,500,000
		포항공과대학교	50,000,000
		디비손해보험 주식회사	49,975,000
		장한특허법인	49,500,000

		(주)리스크매니지먼트써포트	47,500,000
		(주)상아매니지먼트컨설팅	46,000,000
		(주)솔리드이엔지	46,000,000
		효성트랜스월드(주)	45,069,675
		KIST	45,000,000
		(주)시드코어	40,000,000

○ 2012년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2012년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 98억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 원자력(연)으로 총 8.6억원을 수주했음.

표 72 2012년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	9769615305	총합계	9,769,615,305
한국핵융합에너지연구원	9618793305	원자력(연)	855,000,000
한국원자력연구원	145426000	(주)행복한세상	670,604,000
한국연구재단	5396000	(주)코센	540,000,000
		효성트랜스월드(주)	506,621,376
		아이티에스 (ITS)	434,000,000
		한국마이콤	413,000,000
		(주)한경아이넷	383,199,600
		서울대	380,000,000
		엘지엔시스(주)	376,000,000
		(주)에스오에스세븐	367,222,600
		한국과학기술원	340,000,000
		주식회사 삼구이엔엘	312,102,352
		주식회사 메카티엔에스	276,000,000
		군산대	250,000,000
		포항공과대학교	235,000,000
		한양대	185,000,000
		KIST	150,000,000
		경희대	130,000,000
		(주)디엔디이	118,000,000
		대한수출입물류(주)	108,260,000

	(주) 세이저온	101,987,000
	고려대	100,000,000
	(주)에이투엠	98,101,000
	아주대	98,000,000
	(주)플래닛	97,500,000
	동신대학교산학협력단	91,875,000
	기초전력연구원	90,000,000
	중앙대	90,000,000
	(주)기술과가치	89,060,000
	(주)봄인터랙티브미디어	87,700,000
	대성산업가스(주)	70,000,000
	(주)솔리드이엔지	69,500,000
	주식회사 에스제이전략연구소	66,500,000
	그린세이프티	63,932,000
	젠텍	61,600,000
	공주대	60,000,000
	(주)리스크매니지먼트써포트	58,000,000
	엠에이정보기술	56,000,000
	전북대	56,000,000
	충남대	50,000,000

○ 2013년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2013년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 100억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 진양종합관리로 총 8.7억원을 수주했음.

표 73 2013년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	9993029494	총합계	9,993,029,494
한국핵융합에너지연구원	9796540494	(주)진양종합관리	868,000,000
한국원자력연구원	196489000	효성트랜스월드(주)	590,480,000
		(주)아스타아이비에스	567,600,000
		충남대	535,000,000
		(주)한경아이넷	452,743,880
		(주)대교환경엔지니어링	423,943,680
		서울대	421,000,000
		주식회사 메카티엔에스	406,000,000
		신도시공영개발(주)	391,471,400
		(주)한덕엔지니어링	342,146,298
		포항공과대학교	264,000,000

		한국과학기술원	220,000,000
		아이투텍	217,680,000
		원자력(연)	207,566,559
		한국알박(주)	203,500,000
		(주)에이투엠	190,591,000
		군산대	180,000,000
		KIST	150,000,000
		주식회사 에스제이전략연구소	147,000,000
		한양대	145,000,000
		(주)코센	142,099,000
		경희대	130,000,000
		캐저컴푸레서(주)	122,500,000
		젠텍	119,010,000
		워쉬보이크리닝	113,300,000
		고려대	90,000,000
		기초전력(연)	90,000,000
		(주)가우리커뮤니케이션	85,250,000
		대성산업가스(주)	75,000,000
		한국뷰로베리타스 주식회사	67,980,000
		(주)비츠로테크	66,300,000
		아주대	65,000,000
		재단법인 한국조선해양기자재연구원	63,940,000
		(주)에스이엔텍	62,370,000
		(주)삼진통운	62,017,569
		(주)커뮤니케이션신화	58,200,000
		공주대	56,000,000
		동의대	56,000,000
		(주)다모텍	50,600,000
		(주)디앤디이	50,000,000
		(주)상아매니지먼트컨설팅	45,870,000
		Forschungszentrum(FZ)	45,354,300

○ 2014년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2014년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 153억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 비츠로테크로 총 17억원을 수주했음.

표 74 2014년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	15277678285	총합계	15,277,678,285
한국핵융합에너지연구원	14801460835	(주)비츠로테크	1,664,280,800
한국원자력연구원	447217450	(주)세진밀레니엄	910,654,000
한국연구재단	29000000	롯데캐피탈(주)	906,026,040
		(주)케이에프이엠	855,000,000
		서울대	760,000,000
		주식회사가드	587,596,200
		원자력(연)	554,840,000
		대현산업개발주식회사	504,358,172
		주식회사 청인이엔지	450,314,000
		현대아산 주식회사	373,140,000
		현대해상화재보험(주)	372,156,661
		(주)태현기공	322,000,000
		한국과학기술원	282,000,000
		(주)한경아이넷	253,902,952
		주식회사 에스제이전략연구소	221,760,000
		예안 건축사사무소	207,900,000
		포항공과대학교	207,000,000
		군산대	200,000,000
		제주대	200,000,000
		(주)에스이엔텍	199,700,000
		(주)에이투엠	195,138,600
		(주)가온아이	178,773,000
		KIST	150,000,000
		안동대	150,000,000
		엑셀랩(주)	147,494,450
		젠텍	126,700,000
		(주)태성에스엔이	124,080,000
		원자력 컴퓨팅 솔루션	121,930,000
		공주대	117,000,000
		(주)하늘엔지니어링	103,870,000
		Dutch Institute for Fundamental Energy Research(DIFFER)	103,419,063
		경희대	100,000,000
		광운대	100,000,000
		성균관대	100,000,000
		전북대	100,000,000
		한양대	100,000,000
		(유)정진플랜트	88,500,000
		대성산업가스(주)	88,000,000
		(주)디지털에블루션	85,000,000

○ 2015년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2015년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 168억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 ICAS로 총 18억원을 수주했음.

표 75 2015년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	16776897039	총합계	16,776,897,039
한국핵융합에너지연구원	16236708039	ICAS S.c.r.l.	1,837,570,560
한국원자력연구원	540189000	(주)비츠로테크	1,628,570,000
		시원(주)	1,032,678,131
		(주)길건축사사무소	810,000,000
		서울대	710,000,000
		(주)에스텍퍼스트	618,912,530
		두산중공업	572,000,000
		(주)대명진흥개발	523,428,980
		(주)케이에스메이트	503,854,835
		(주)에이투엠	501,231,000
		(주)한경아이넷	482,240,000
		원자력(연)	430,000,000
		케이.에이.티(주)	398,000,000
		한국과학기술원	290,000,000
		원자력 컴퓨팅 솔루션	288,550,000
		제주대	220,000,000
		포항공과대학교	208,000,000
		(주)아임클라우드	200,000,000
		(주)되고시스템	199,000,000
		군산대	190,000,000
		현대해상화재보험(주)	167,483,868
		주식회사 베스트환경산업	163,199,000
		KIST	150,000,000
		안동대	150,000,000
		엑셀랩(주)	147,500,000
		성균관대	120,000,000
		공주대	117,000,000
		(주)씨브이	115,157,159
		노이즈프리미어랩 주식회사	115,000,000

		(주)에스이엔텍	112,926,000
		대성산업가스(주)	107,000,000
		건국대	100,000,000
		광운대	100,000,000
		전북대	100,000,000
		(주)디자인소호	97,000,000
		전력품질기술(주)	92,500,000

○ 2016년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2016년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 1345억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 현대중공업으로 총 1143억원을 수주했음.

표 76 2016년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	134524233335	총합계	134,524,233,335
한국핵융합에너지연구원	133618828335	현대중공업 주식회사	114,300,366,069
한국원자력연구원	905405000	주식회사 원엔터프라이즈	4,304,247,460
		가나에스엠(주)	2,753,943,168
		주식회사건은	2,650,105,399
		(유)진흥산업	2,290,874,678
		서울대	932,000,000
		(주)동우이앤씨건축사사무소	763,700,000
		원자력(연)	540,000,000
		주식회사 래드코어	322,300,000
		원자력 컴퓨팅 솔루션	320,780,000
		한국과학기술원	288,000,000
		대신네트웍스(주)	278,580,000
		제주대	260,000,000
		대성산업가스(주)	182,790,000
		(주)에이투엠	168,500,000
		안동대	150,000,000
		윤솔 (주)	134,727,040
		(주)두루트로닉스	131,219,000
		POSTECH	125,000,000

		한국전력기술(주)	114,900,000
		광운대	100,000,000
		성균관대	100,000,000
		전북대	100,000,000
		(주)이노솔루텍	95,436,000
		UNIST	85,000,000
		(주)나라이비즈니스	83,000,000
		군산대	80,000,000
		주식회사 메카티엔에스	76,700,000
		주식회사 모닝엔터컴	76,600,000
		(주)한경아이넷	70,510,000
		(재)기초전력연구원	70,000,000
		젠텍	67,100,000
		공주대	65,000,000
		(주)델타텍코리아	62,966,000
		주식회사 광명파워텍	61,000,000
		(주)에이엠피알	59,000,000
		(주)디지털에블루션	58,000,000
		동국대	55,000,000
		법무법인(유한)태평양	54,050,000
		(주)상아매니지먼트컨설팅	53,000,000
		시원(주)	52,210,620
		전북생물산업진흥원	50,000,000
		(주)세아엔지니어링	49,500,000
		주식회사 엑스큐시스템	47,625,000

○ 2017년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2017년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 104억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 태경중공업으로 총 9.8억원을 수주했음.

표 77 2017년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	10416666534	총합계	10,416,666,534
한국핵융합에너지연구원	9988961604	태경중공업(주)	979,000,000
한국원자력연구원	427704930	서울대	842,000,000

		신조로지텍(주)	788,367,933
		(주)미성가스이엔지	359,000,000
		(주)콤텍정보통신	354,970,000
		원자력(연)	343,000,000
		포항공과대학교	320,000,000
		지이에너지파워콘버전유케이리미티드	300,000,000
		주식회사 아이티케어	289,103,100
		한국뷰로베리타스 주식회사	285,692,500
		(주)유진엠에스	275,000,000
		(주)상아매니지먼트컨설팅	240,000,000
		한국마이콤	220,000,000
		한밭대학교산학협력단	195,000,000
		주식회사모비스	178,000,000
		(주)에이투엠	177,970,000
		원자력 컴퓨팅 솔루션	171,950,000
		한국과학기술원	158,000,000
		현대해상화재보험(주)	137,690,944
		(주)비츠로테크	126,000,000
		(주)나라이비즈니스	118,000,000
		한국해양대학교산학협력단	112,000,000
		충남대	102,500,000
		우리디엠유(DMU)	99,128,000
		(주)이노솔루텍	95,800,000
		대성산업가스(주)	90,150,000
		캐리어글로벌테크	85,430,000
		로이드선급협회아시아	84,000,000
		에드워드 코리아 주식회사	82,000,000
		서호일렉스(주)	80,000,000
		전북대	80,000,000
		울산과학기술원	75,000,000
		공주대	68,000,000
		주식회사 엑스큐시스템	64,103,930
		전력품질기술(주)	62,180,000
		제주대	60,000,000
		흥국화재해상보험주식회사	56,292,514

○ 2018년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2018년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 219억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 신조로지텍으로 총 151억원을 수주했음.

표 78 2018년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	21909669343	2018년	21,909,669,343
한국핵융합에너지연구원	21371886143	신조로지텍(주)	15,136,346,952
한국원자력연구원	508783200	서울대	699,500,000
한국연구재단	290000000	(주)디에이치기술	697,224,000
		에너그린	299,000,000
		원자력(연)	285,000,000
		제주대	278,000,000
		원자력 컴퓨팅 솔루션	273,764,000
		(주)에이투엠	220,685,800
		(주)케이에프이엠	194,000,000
		한국과학기술원	170,000,000
		대성산업가스(주)	131,500,000
		포항공과대학교	120,000,000
		(주)플랜아이	119,620,000
		(주)이노솔루텍	98,000,000
		(주)제니컴	95,117,500
		디비손해보험 주식회사	79,130,000
		울산과기원	77,000,000
		(주)태성에스엔이	74,290,000
		우리디엠유(DMU)	72,208,500
		공주대	68,000,000
		캐리어글로벌테크	65,280,000
		(주)투와이드컴퍼니	63,000,000
		흥국화재해상보험주식회사	60,515,964
		에스에이엔지니어링(주)	58,200,000
		(주)태진에프티	53,750,000
		(주)조이렌트카	51,120,000
		(주)가온아이	51,100,000
		광운대	50,000,000

		단국대	50,000,000
		동국대	50,000,000
		범호개발(주)	49,036,880
		몬트를 주식회사	47,100,000
		한양대	47,000,000
		(주)두루트로닉스	46,013,000
		전력품질기술(주)	44,932,000
		(주)정원산업기술	43,553,079

○ 2019년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2019년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 102억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 신조로지텍로 총 31억원을 수주했음.

표 79 2019년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	10216073901	2019년	10,216,073,901
한국핵융합에너지연구원	9798921641	신조로지텍(주)	3,078,678,500
한국원자력연구원	398652260	서울대	597,500,000
한국연구재단	18500000	한국뷰로베리타스 주식회사	357,000,000
		버츠크알엑스	320,372,260
		포항공과대학교	244,000,000
		(주)에이투엠	233,850,000
		(주)케이에프이엠	201,344,000
		한국과학기술원	200,000,000
		대성산업가스(주)	184,600,000
		(주)비츠로테크	183,720,000
		주식회사 성광이앤씨	181,498,000
		UNIST	160,000,000
		(주)다원시스	144,500,000
		(주)이노솔루텍	136,885,000
		제주대	130,000,000
		에너지 주식회사	104,255,800
		(주)플랜아이	101,500,000
		한국전력기술(주)	98,488,000
		주식회사 미주씨앤디	81,500,000
		(주)에스제이엠	80,380,000

		원자력(연)	80,000,000
		주식회사 아이티케어	76,685,400
		아이티에스 (ITS)	74,499,650
		주식회사 유일크린케어	70,803,800
		동국대	70,000,000
		(주)상아매니지먼트컨설팅	65,860,000
		몬트롤 주식회사	61,270,000
		삼성화재해상보험(주)	61,106,400
		Joint Institute for Nuclear Research	58,500,000
		리얼텍	58,407,910
		주식회사 크린산업개발	57,066,858
		넥상스코리아(주)	56,100,000
		선일기업(주)	54,119,860
		미래정보산업(주)	53,940,000
		Plasma Simulation Center	52,800,000
		주식회사 알앤디에스	51,854,000
		광운대	50,000,000
		대구대	50,000,000
		한국표준과학연구원	48,920,000
		중부이엔지	47,578,520
		에덴용접전문	47,115,560

○ 2020년 공기업이 핵융합 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주 금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2020년 핵융합 관련 공기업 발주금액 총액은 61억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 서울대학교산학협력단으로 총 5.9억원을 수주했음.

표 80 2020년 핵융합에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	6011605783	2020년	6,011,605,783
한국핵융합에너지연구원	5979605783	서울대	593,000,000
한국원자력연구원	32000000	몬트롤 주식회사	298,099,300
		(주)다원시스	235,000,000
		한국과학기술원	203,626,370
		(주)어울림	175,555,860

	캐리어글로벌테크	142,170,000
	다원컴퓨팅 주식회사	135,429,800
	제주대	130,000,000
	울산과기대 산학협력단	120,000,000
	포항공과대학교	110,599,000
	(주)태성에스엔이	102,890,000
	주식회사 이루다	96,500,000
	대성산업가스(주)	90,000,000
	한국원자력연구원	90,000,000
	주식회사 비츠로넥스텍	89,024,850
	윤슬 (주)	85,760,000
	지이에너지파워컴버전유케이 리미티드	82,724,556
	에너지 주식회사	82,207,400
	(주)유진엠에스	82,000,000
	(주)지티아이	80,586,150
	동국대	80,000,000
	(주)링크제네시스	78,200,000
	현대해상화재보험(주)	77,000,090
	주식회사 광명파워텍	70,000,000
	삼성화재해상보험(주)	68,334,840
	주식회사 엑스큐시스템	66,000,000
	이룸산업	62,847,950
	주식회사 성광이앤씨	55,502,000
	주식회사 안전소방이엔지	54,097,537
	광운대	50,000,000
	대구대	50,000,000
	(주)두루트로닉스	49,680,000
	(주)넥스아이티	48,800,000
	리얼텍	48,304,300
	(주)엠이피	47,700,000
	에덴용접전문	43,099,461
	한양대	40,000,000
	보아스구조이앤씨(주)	39,490,000

5. 재생에너지

- 2010년부터 2020년까지 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁 계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음.
- 2010년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1843억원임. 이후 2017년도 최대금액인 5607억원으로 증가했으나 2019년 2010년 줄어들어 2010년도 수준인 1991억원, 1614억원으로 감소하였음.
- 태양광, 풍력등 재생에너지에 많은 투자를 한다는 이미지와는 다르다는 사실을 알 수 있음.

표 81 재생에너지 부문 공기업 용역 및 위탁금액 변화
(단위: 원)

재생에너지	공기업 용역, 위탁 금액
2010년	184,278,764,589
2011년	402,138,876,144
2012년	279,821,586,006
2013년	194,665,237,665
2014년	146,478,421,550
2015년	51,934,258,777
2016년	44,031,297,155
2017년	560,694,550,883
2018년	423,410,806,565
2019년	199,122,059,288
2020년	161,395,906,831
10년 합계	2,647,971,765,453

- 2010년 ~ 2020년 10년간 재생 에너지 관련 발주처를 정리하면, 10년간 총 발주금액은 2조6479억원임. 이 중, 한국에너지기술평가원이 발주한 금액은 2조4544억원으로 사실상 거의 대부분 재생에너지 발주는 한 기관에서 이루어 졌음.
- 이 외에도 한국에너지공단, 한국전력공사, 한국에너지기술연구원, 남동발전, 서부발전, 남부발전 등이 재생에너지 관련 용역을 발주했음.

표 82 2010~2020년 재생 에너지 관련 발주처별 정리
(단위: 백만원)

기관	금액
총합계	2,647,972
한국에너지기술평가원	2,454,372
한국에너지공단	43,105
한국전력공사	27,371
한국에너지기술연구원	24,041
한국남동발전	20,920
한국서부발전	15,174
한국남부발전	14,686
한국수력원자력주식회사	14,308
한국동서발전	10,024
한국중부발전	8,616
한전KDN	3,679
한국전력기술	2,622
한국전력거래소	2,213
한국에너지재단	1,976
에너지경제연구원	1,882
지역난방공사	1,766
한국석유공사	939
한전KPS	197
한국에너지정보문화재단	66
한국산업기술진흥원	15

- 2010년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2010년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1843억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 넥스컴스로 총 195억원을 수주했음.

표 83 2010년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	184278764589	총합계	184,278,764,589
한국에너지기술평가원	181300000000	넥스컴스(주)	19,490,000,000
한국에너지기술연구원	1295738000	지에스칼텍스	9,193,500,000
한국남부발전	784544856	삼성전자	8,437,000,000
한국전력거래소	251000000	디엠에스	8,400,000,000
에너지경제연구원	163000000	젠닥스	7,200,000,000
한국전력공사	157950000	한국철강	7,200,000,000
한국동서발전	124553498	현대중공업	7,177,000,000
한국남동발전	103845454	한국가스공사	6,338,500,000
한국수력원자력주식회사	59375381	한화케미칼(주) 중앙연구소	6,070,000,000
한국중부발전	27757400	한국에너지기술연구원	5,900,000,000
지역난방공사	11000000	삼성코닝정밀유리	4,900,000,000
		한라엔컴(주)	4,800,000,000
		한국화학연구원	4,260,000,000
		경윤하이드로에너지	4,250,000,000
		엘지전자(주)	3,501,000,000
		유니슨(주)	3,400,000,000
		(주)티모이앤엠	3,360,000,000
		이건창호	3,090,000,000
		연세대학교	2,810,000,000
		이에스	2,475,000,000
		에스에너지	2,470,000,000
		SK이노베이션(주)	2,350,000,000
		(주)삼미지오테크	2,200,000,000
		부산대학교	2,160,000,000
		조선대학교 산학협력단	2,103,000,000
		선다코리아 주식회사	2,072,000,000
		한국과학기술연구원	1,960,000,000
		에이스산업	1,907,000,000
		경주대학교 산학협력단	1,850,000,000
		광주과학기술원	1,800,000,000
		한국표준과학연구원	1,800,000,000
		한국원자력연구원	1,780,000,000
		비손에너지(주)	1,755,000,000

- 2011년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2011년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 4021억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국서부발전으로 총 1075억원을 수주했음.

표 84 2011년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	402138876144	총합계	402,138,876,144
한국에너지기술평가원	393095887000	한국서부발전(주)	107,467,000,000
한국에너지기술연구원	3040787617	삼성에스디아이	36,861,000,000
한국남부발전	2172700200	포스코에너지	19,300,000,000
한국서부발전	1641283636	한국전력공사	18,450,000,000
한국수력원자력주식회사	574740582	한국에너지기술연구원	15,079,000,000
한국중부발전	572433000	현대중공업	14,535,187,000
한국남동발전	487417809	두산중공업(주)	11,866,000,000
에너지경제연구원	315000000	포스코	9,539,700,000
지역난방공사	238626300	(주)도드람환경연구소	8,000,000,000
		포스코건설	7,400,000,000
		STX솔라	6,000,000,000
		코오롱중앙기술원	6,000,000,000
		고등기술연구원연구조합	5,900,000,000
		에스에너지	5,800,000,000
		경동나비엔	5,580,000,000
		부산대학교	5,429,000,000
		금호전기	5,400,000,000
		(주)신성솔라에너지	5,399,000,000
		엘지전자(주)	5,096,000,000
		현대자동차	4,660,000,000
		현대모비스(주)	4,500,000,000
		한국과학기술연구원	4,407,000,000
		디에스케이엔지니어링	4,200,000,000
		한국생산기술연구원	3,860,000,000
		(주)경동나비엔	3,840,000,000
		한국전기연구원	3,060,000,000
		창해에탄올	2,810,000,000

	해성굿쓰리	2,650,000,000
	웅진에너지(주)	2,640,000,000
	서울대학교	2,627,000,000
	(주)금화피에스시	2,172,700,200
	고려대학교	2,105,500,000
	성균관대학교 산학협력단	2,000,000,000
	코맥스	2,000,000,000
	(주)도화엔지니어링	1,878,181,818
	광운대학교	1,870,000,000
	한국기계연구원	1,600,000,000
	(주)썬테크	1,450,000,000
	한국나노기술원	1,380,000,000
	(주)씨이에스	1,350,000,000

○ 2012년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2011년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 2798억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 삼성중공업으로 총 186억원을 수주했음.

표 85 2012년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	279821586006	총합계	279,821,586,006
한국에너지기술평가원	271852600000	삼성중공업(주)	18,619,000,000
한국남부발전	3728892000	LG화학/기술연구원	14,100,000,000
한국에너지기술연구원	2364353800	한국전력공사	13,800,000,000
한국남동발전	798798182	넥스컴스(주)	11,965,000,000
한국수력원자력주식회사	494156540	한국수력원자력(주)중앙연구원	11,950,000,000
한국서부발전	323540909	(주)효성	11,911,000,000
에너지경제연구원	187000000	상보	11,300,000,000
한국전력공사	72244575	이건창호	9,500,000,000
		한국건설기술연구원	8,500,000,000
		(주)비제이파워	8,100,000,000
		(주)애니캐스팅	8,100,000,000
		다스테크	7,600,000,000
		제주대학교 산학협력단	6,950,000,000
		삼성비피화학	6,600,000,000
		(주)동진세미캠	6,590,000,000
		(주)엔엘피	6,300,000,000

		솔믹스	5,700,000,000
		한양대학교	5,530,000,000
		(주)한영산업	5,404,000,000
		유니슨(주)	5,100,000,000
		한국에너지기술연구원	4,350,000,000
		삼양에코너지(주)	4,300,000,000
		한솔이엠이	4,000,000,000
		대구경북과학기술원	3,600,000,000
		젠닥스	3,500,000,000
		한국표준과학연구원	2,700,000,000
		태웅	2,630,000,000
		(주)금화피에스시	2,438,139,000
		삼양에코너지	2,250,000,000
		울산대학교 산학협력단	2,017,000,000
		군산대학교 산학협력단	1,950,000,000
		한국과학기술원	1,924,500,000
		서울대학교	1,680,000,000
		고려대학교	1,590,000,000
		UNIDO	1,500,000,000
		재단법인 한국조선해양기자재연구원	1,479,000,000
		한국 피이엠	1,450,000,000
		전북대학교	1,415,000,000
		경상대학교 산학협력단	1,410,000,000

○ 2013년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2013년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1947억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 현대스틸산업으로 총 104억원을 수주했음.

표 86 2013년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	194665237665	총합계	194,665,237,665
한국에너지기술평가원	185422300000	현대스틸산업(주)	10,400,000,000
한국에너지공단	3479317370	한국가스공사	8,865,000,000
한국에너지기술연구원	2617089263	두산중공업(주)	8,398,000,000
한국서부발전	1372480000	(주)동진세미켐	7,500,000,000

한국남부발전	579594000	(주)S-tech	7,200,000,000
한국남동발전	321800000	(주)광명전기	6,830,000,000
한국수력원자력주식회사	297056291	주식회사 코감	6,500,000,000
한국중부발전	176000000	화진기업(주)	5,900,000,000
한국전력공사	172000000	현대중공업	5,390,000,000
한국전력거래소	98897000	(주)젠닥스	4,100,000,000
에너지경제연구원	91617241	창해에탄올	4,000,000,000
지역난방공사	37086500	(주)신한정공	3,900,000,000
		(주)세지테크	3,500,000,000
		서울대학교	3,200,000,000
		코텍엔지니어링(주)	3,100,000,000
		한국전력공사	3,050,000,000
		(주)센코	3,000,000,000
		한국화학연구원	3,000,000,000
		한양대학교	2,870,000,000
		삼보씨엠씨(주)	2,575,000,000
		동원이엔텍(주)	2,500,000,000
		인텍에프에이	2,350,000,000
		한국과학기술원	2,151,000,000
		(주)호진플라텍	2,100,000,000
		울촌화학(주)	2,100,000,000
		이화다이아몬드공업(주)	2,100,000,000
		제이엔케이히터(주)	2,000,000,000
		한국에너지기술연구원	1,999,000,000
		에이치앤파워(주)	1,908,000,000
		(주)나인테크	1,857,000,000
		우림기계(주)	1,829,000,000
		대영산천(주)	1,777,000,000
		건국대학교 산학협력단	1,740,000,000
		한국생산기술연구원(재단)	1,450,000,000
		(주)한국플랜트관리	1,400,000,000
		영남대학교	1,400,000,000
		전남대	1,400,000,000

○ 2014년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2014년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1465억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 OCI로 총 128억원을 수주했음.

표 87 2014년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	146478421550	총합계	146,478,421,550
한국에너지기술평가원	139311000000	OCI(주)	12,800,000,000
한국전력공사	2885507882	한국전력공사	9,230,000,000
한국에너지기술연구원	2177391000	에스에너지	6,975,000,000
한국에너지공단	1553123011	한국에너지기술연구원	6,006,000,000
한국서부발전	179509091	(주)대경에스코	5,800,000,000
에너지경제연구원	128000000	서광기연(주)	5,400,000,000
한국수력원자력주식회사	86009621	(재)한국건설생활환경시험연구원	5,250,000,000
한국남부발전	83240000	포스코에너지	4,809,000,000
한국중부발전	34955400	웰크론한텍	4,500,000,000
지역난방공사	31231000	주성엔지니어링(주)	4,500,000,000
한국남동발전	8454545	주식회사 엘프시스템	4,460,000,000
		코오롱중앙기술원	4,400,000,000
		(주)기선	3,870,000,000
		해천	3,500,000,000
		현대모비스(주)	3,000,000,000
		군산대학교산학협력단	2,827,000,000
		대주전자재료(주)	2,070,000,000
		(주)선택	1,539,270,000
		(주)경동나비엔	1,500,000,000
		코텍엔지니어링(주)	1,470,000,000
		(주)에스코알티에스	1,440,000,000
		한국비엔텍 주식회사	1,430,000,000
		고등기술연구원연구조합	1,420,000,000
		성균관대학교 산학협력단	1,419,000,000
		주식회사지앤씨에너지	1,400,000,000
		금성이앤씨	1,380,000,000
		주식회사인진	1,360,000,000
		(주) 중앙카프링	1,350,000,000
		(주)리드엔지니어링	1,350,000,000
		(주)매트론	1,350,000,000
		(주)임성	1,350,000,000
		(주)제우스	1,350,000,000
		맥사이언스	1,350,000,000
		상명대학교	1,350,000,000
		한국과학기술연구원	1,350,000,000
		(주)엘티씨	1,300,000,000

- 2015년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2015년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 519억원임.
- 가장 많은 금액을 수주한 기업은 강원대학교로 총 107억원을 수주했음.

표 88 2015년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	51,934,258,777	총합계	51,934,258,777
한국에너지기술평가원	42,165,704,500	강원대학교	10,660,000,000
한국서부발전	4,471,152,120	LG화학/기술연구원	6,000,000,000
한국에너지공단	3,271,155,957	한국수자원공사	5,500,000,000
한국에너지기술연구원	1,568,217,200	석원산업(주)	2,133,631,500
한국수력원자력주식회사	200,050,000	(주)도화엔지니어링	1,782,000,000
한국전력거래소	182,000,000	(주)비제이파워	1,700,000,000
한국전력공사	41,470,000	가천대학교 산학협력단	1,648,000,000
에너지경제연구원	20,000,000	한국과학기술연구원	1,630,000,000
한전KPS	14,500,000	울산대학교 산학협력단	1,627,000,000
한국남부발전	9,000	(주)청암	1,400,000,000
		(주)엑스엘	960,000,000
		씨디에스(주)	920,000,000
		원광대학교 산학협력단	900,000,000
		한국기계연구원	900,000,000
		한국에너지기술연구원	900,000,000
		(주)알파플러스	860,000,000
		성균관대학교 산학협력단	860,000,000
		지이큐솔루션(주)	850,000,000
		영남대학교	800,000,000
		(주) 제이하라	669,000,000
		한국전기공사협회	648,800,000
		(주)에스앤지에너지	640,000,000
		사단법인 신재생에너지나눔지기	638,900,000
		(주)제이몬	570,000,000
		(주)지앤지테크놀러지	550,000,000
		툽텍	550,000,000
		(주)에스코알티에스	500,000,000

	(주)유신	331,640,000
	(주)보인씨엔아이	311,700,000
	광주대학교 산학협력단	300,000,000
	맥사이언스	230,000,000
	(주)델타텍코리아	209,976,000
	주식회사 글로벌마이스전문그룹	209,976,000
	헤브론스타(주)	209,976,000
	(주)엠씨에스텍	169,950,000
	(주)신오엔지니어링	169,124,000

○ 2016년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2016년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 440억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전력공사로 총 89억원을 수주했음.

표 89 2016년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	44,031,297,155	총합계	44,031,297,155
한국에너지기술평가원	34,484,300,000	한국전력공사	8,880,000,000
한국에너지기술연구원	2,284,703,160	(주)씨에이치피테크	8,100,000,000
한국에너지공단	2,173,507,605	유니슨(주)	6,317,700,000
한국전력공사	1,652,350,000	홍익대학교	1,990,000,000
한국수력원자력주식회사	734,054,200	한양대학교	1,890,000,000
한국동서발전	700,000,000	한국과학기술연구원	1,800,000,000
한국남부발전	588,550,000	한국해양대학교 산학협력단	1,500,000,000
한국남동발전	577,161,818	(주)에스엔디파워닉스	1,470,000,000
한국중부발전	354,600,000	주식회사 동방	1,409,090,909
한국서부발전	185,412,800	마이크로원	700,000,000
한전KPS	182,820,000	한국전기공사협회	697,975,000
한국전력거래소	57,000,000	사단법인 신재생에너지나눔지기	675,500,000
에너지경제연구원	56,837,572	주식회사 도화엔지니어링	585,200,000
		(주)도화엔지니어링	562,500,000
		주식회사 한국종합기술	503,758,200
		(주)석영엔터프라이즈	500,000,000

		구미대학교 산학협력단	400,000,000
		대진대학교 산학협력단	400,000,000
		신라대학교 산학협력단	400,000,000
		한국산업기술대학교 산학협력단	400,000,000
		한국지역난방기술(주)	357,950,000
		(사)에너지기후정책연구소	199,000,000
		주식회사 그랜드	190,000,000
		울산과학기술원	150,000,000
		주식회사 호넷소프트	148,300,000
		한국과학기술원	120,000,000
		경북대학교 산학협력단	117,559,091
		두산중공업(주)	107,316,000
		(주)제원이엔씨	103,254,800
		DTU	100,000,000
		University of Cincinnati	100,000,000
		(주)아사달	95,700,000
		주식회사날리지웍스	95,000,000
		(주)상록아이엔씨	84,370,000
		주식회사 플랜올이엔씨	83,000,000
		(주)디 파트너스	82,900,000
		(주)도화엔지니어링	82,100,000
		(주)이쓰리엑스퍼트	81,000,000
		주식회사한국씨엔알	81,000,000

○ 2017년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2017년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 5607억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국과학기술원으로 총 212억원을 수주했음.

표 90 2017년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	560694550883	총합계	560,694,550,883
한국에너지기술평가원	527300288900	한국과학기술연구원	21,233,000,000
한국전력공사	17082167055	한국에너지기술연구원	11,637,000,000
한국에너지공단	5299170574	한국화학연구원	11,526,000,000

한국남동발전	3405517273	코오롱중앙기술원	10,950,000,000
한국중부발전	3168092000	제주대학교 산학협력단	10,230,000,000
한국에너지기술연구원	1825192500	(주)한진산업	9,800,000,000
한국남부발전	1125930000	유니슨(주)	9,500,000,000
한국동서발전	512738845	영남대학교	9,498,800,000
한국전력거래소	362897000	고등기술연구원연구조합	9,400,000,000
한국서부발전	328127000	한국전자통신연구원	9,200,000,000
지역난방공사	137727000	고려대학교	8,687,000,000
에너지경제연구원	117102736	(주)에드벡트	8,563,636,364
한전KDN	19400000	한국전기연구원	8,000,000,000
한국수력원자력주식회사	10200000	성균관대학교 산학협력단	7,808,000,000
		(주)대경에스코	7,800,000,000
		한국전력공사	7,800,000,000
		한국지역난방공사	7,700,000,000
		주성엔지니어링(주)	7,600,000,000
		(주)미코	7,230,000,000
		웅진에너지(주)	6,715,000,000
		(주)씨이에스	6,700,000,000
		한국생산기술연구원	6,660,000,000
		현대스틸산업(주)	5,984,000,000
		울산과학기술원	5,865,000,000
		(재)대구경북과학기술원	5,800,000,000
		엘에스산전(주)	5,800,000,000
		(주)야스	5,540,000,000
		(재)한국건설생활환경시험연구원	5,400,000,000
		(주)솔라테크	5,350,000,000
		선다코리아 주식회사	5,323,900,000
		서울시립대	5,122,000,000
		공주대학교	5,100,000,000
		롯데케미칼 주식회사	5,100,000,000
		경상대학교 산학협력단	5,000,000,000
		(주)이맥스시스템	4,959,000,000
		(주)코에버정보기술	4,900,000,000
		원광전력(주)	4,800,000,000
		대주전자재료(주)	4,750,000,000
		대성히트에너지(주)	4,500,000,000
		씨제이제일제당(주)	4,500,000,000
		희성금속(주)	4,500,000,000

○ 2018년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2018년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 4234억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 두산중공업으로 총 285억원을 수주했음.

표 91 2018년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	423410806565	총합계	423,410,806,565
한국에너지기술평가원	390247816000	두산중공업(주)	28,500,000,000
한국에너지공단	9437657946	군산대학교산학협력단	25,000,000,000
한국남동발전	7680417246	한국에너지기술연구원	22,418,000,000
한전KDN	3457276739	유니슨(주)	19,940,000,000
한국에너지기술연구원	2325979924	스코트라(주)	18,900,000,000
한국전력기술	1980000000	현대에너지솔루션(주)	11,700,000,000
한국중부발전	1624680410	현대스틸산업(주)	11,558,500,000
한국서부발전	1438154597	마스텍중공업주식회사	9,537,000,000
지역난방공사	1231845700	에디슨모터스 주식회사	9,400,000,000
한국남부발전	921591290	고려대학교	9,246,194,000
한국수력원자력주식회사	838207385	한국화학연구원	8,300,000,000
한국에너지재단	720530710	환경에너지오앤엠	8,296,000,000
한국동서발전	627791218	(주)동일캔버스엔지니어링	8,100,000,000
한국전력거래소	559863000	제주대학교 산학협력단	7,760,000,000
에너지경제연구원	240000000	(주)선우시스	7,500,000,000
한국석유공사	36634400	한국전자통신연구원	6,800,000,000
한국전력공사	27360000	(주)엘캠텍	6,608,000,000
한국산업기술진흥원	15000000	(주)케이이씨시스템	6,322,000,000
		한국과학기술연구원	5,830,000,000
		한국전력공사	5,716,000,000
		주식회사 씨엔아이	5,450,000,000
		한국환경정책평가연구원	5,100,000,000
		(주)티아이에스	5,050,000,000
		한국기계연구원부설재료연구소	4,800,000,000
		(주)도화엔지니어링, (주)쓰일테크엔지니어링, (주)미래해양	4,714,388,182
		(주)에스테크	4,300,000,000
		디에스프리텍	4,300,000,000
		(주)에이투엠	4,200,000,000

	(주)규원테크	4,140,000,000
	울산과학기술원	4,135,000,000
	(주)거광기업	4,100,000,000
	(주)광명전기	4,000,000,000
	주식회사 디에이치	3,967,000,000
	한국석유관리원 석유기술연구소	3,873,000,000
	한국전력기술	3,745,000,000
	(재)구미전자정보기술원	3,600,000,000
	전자부품연구원	3,550,000,000
	(주)누리텔레콤	3,500,000,000
	에너지프로덕트(EP)	3,457,276,739
	(주)피앤이이노텍	3,410,000,000

○ 2019년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2019년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1991억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 에이치엔파워로 총 115억원을 수주했음.

표 92 2019년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	199122059288	총합계	199,122,059,288
한국에너지기술평가원	166217600000	에이치엔파워(주)	11,500,000,000
한국에너지공단	8358602653	(주)에스지이에너지	8,600,000,000
한국수력원자력주식회사	7106799301	환경에너지오앤엠	8,300,000,000
한국동서발전	5164640911	조선대학교 산학협력단	8,270,000,000
한국남부발전	3005596178	한국에너지기술연구원	8,242,000,000
한국서부발전	2887381100	(주)부강테크	7,996,000,000
한국에너지기술연구원	2857704746	한국전기연구원	7,957,000,000
한국석유공사	901981000	(주)바이텍정보통신	6,792,000,000
한국에너지재단	761168700	(주)엘시스	6,587,350,000
한국중부발전	708915000	더블유피	6,587,350,000
한국전력공사	430909091	(주)동신이엔텍	6,270,300,000
에너지경제연구원	251193300	(주)휴먼컴퍼지트	5,100,000,000

한국남동발전	196126208	(주)네패스	4,600,000,000
한국전력거래소	195296000	금남플랜트 (주)	4,555,000,000
지역난방공사	58107500	(주)파이브텍	4,300,000,000
한전KDN	20037600	효성중공업(주)	3,888,000,000
		옥토끼이미징	3,700,000,000
		한국기계연구원	3,700,000,000
		(주)제이에이치에너지	3,600,000,000
		유니슨(주)	3,169,506,700
		(주)에스케이솔라에너지	3,000,000,000
		(주)파루	3,000,000,000
		고등기술연구원연구조합	3,000,000,000
		울산과학기술원	2,600,000,000
		고려대학교	2,410,900,000
		데스틴파워(주)	2,300,000,000
		중앙강재	2,210,000,000
		두산중공업(주)	1,923,000,000
		한국전력공사	1,862,000,000
		한국전기산업기술연구조합	1,782,000,000
		엔진테크윈 주식회사	1,750,000,000
		전남대	1,709,000,000
		서울대학교	1,662,000,000
		포항공과대	1,612,277,590
		한전케이디엔 주식회사	1,573,003,935
		한밭대학교	1,570,000,000
		(주)이노월	1,560,000,000
		한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소	1,455,000,000
		주식회사 호넷소프트	1,447,100,000
		주식회사 센텀인터넷	1,437,100,000

○ 2020년 공기업이 재생에너지 관련 부문에 용역 및 위탁계약 등 발주한 발주금액 및 수주금액 상위 수주처는 다음 표를 통해 나타낼 수 있음. 2020년 재생에너지 관련 공기업 발주금액 총액은 1614억원임.

○ 가장 많은 금액을 수주한 기업은 한국전자통신연구원으로 총 188억원을 수주했음.

표 93 2020년 재생에너지 공기업으로부터 수주금액이 많은 수주처

발주처	발주금액	수주처	수주금액
총합계	161395906831	총합계	161,395,906,831
한국에너지기술평가원	122974700000	한국전자통신연구원	18,863,000,000
한국에너지공단	9532583297	한국에너지기술연구원	14,830,000,000
한국남동발전	7340651191	(주)테크윈	13,650,000,000
한국전력공사	4849020273	한국전력공사	10,000,000,000
한국수력원자력주식회사	3906970247	성균관대학교 산학협력단	8,394,948,909
한국동서발전	2893885184	전북대학교	6,383,248,000
한국서부발전	2347091474	(주)플라스포	6,275,000,000
한국중부발전	1948721900	주식회사 유신	5,830,500,818
한국남부발전	1695559000	(재)울산테크노파크	5,000,000,000
한국에너지기술연구원	1683800297	해양환경공단	5,000,000,000
한국전력기술	642000000	한국환경정책평가연구원	4,760,000,000
한국전력거래소	506294364	엘에스전선(주)	4,570,000,000
한국에너지재단	494397200	(주)티이에프	4,375,000,000
에너지경제연구원	312243094	주식회사 씨텍	3,855,000,000
한전KDN	181830000	주식회사 한국종합기술	3,812,481,818
한국에너지정보문화재단	65732400	(주)대은	3,700,000,000
지역난방공사	20426910	(주)씨지오	3,400,000,000
		티에너지(주)	3,300,000,000
		(사)대한지질학회	2,726,000,000
		사단법인 신재생에너지나눔지기	1,871,000,000
		대한자원환경지질학회	1,737,000,000
		(사)한국에너지기술인협회	1,700,000,000
		주식회사한국전기공사협회안전기술원	1,700,000,000
		한국과학기술원	1,610,000,000
		고려대학교	1,505,445,455
		주식회사 국민은행	1,492,700,000
		중앙대학교산학협력단	1,293,000,000
		강원대학교	1,260,000,000
		에이치투	980,000,000
		주식회사 호넷소프트	951,015,000
		우림기계(주)	903,000,000
		주식회사 삼안	849,000,000
		안진회계법인	765,207,520
		서울대학교	706,600,000
		산업부	642,000,000
		재단법인 녹색에너지연구원	609,172,727
		주식회사 도화엔지니어링	553,518,000

6. 신에너지

- 신에너지란 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법상 수소에너지, 연료전지, 석탄 및 중질잔사유를 액화가스한 에너지 등을 의미함.

신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법 2조

1. "신에너지"란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

가. 수소에너지

나. 연료전지

다. 석탄을 액화·가스화한 에너지 및 중질잔사유(重質殘渣油)를 가스화한 에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지

라. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지

2. "재생에너지"란 햇빛·물·지열(地熱)·강수(降水)·생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다.

가. 태양에너지

나. 풍력

다. 수력

라. 해양에너지

마. 지열에너지

바. 생물자원을 변환시켜 이용하는 바이오에너지로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지

사. 폐기물에너지(비재생폐기물로부터 생산된 것은 제외한다)로서 대통령령으로 정하는 기준 및 범위에 해당하는 에너지

아. 그 밖에 석유·석탄·원자력 또는 천연가스가 아닌 에너지로서 대통령령으로 정하는 에너지

※ 2019년 10월 1부터 폐기물에너지 가운데 비재생폐기물로부터 생산된 것은 제외, 이전까지는 비재생폐기물로부터 생산된 것 포함(예: 고품폐기물(SRF))

- 2010년부터 에너지관련 공기업이 신에너지 부문 용역 및 위탁과제 지출액은 다음과 같음.

- 2010년도 40억원, 2011년 342억원을 거쳐 2017년도 최대 1천억원, 2020년도 936억원을 기록함. 이에 지난 10년간 신에너지 관련 용역 및 위탁과제

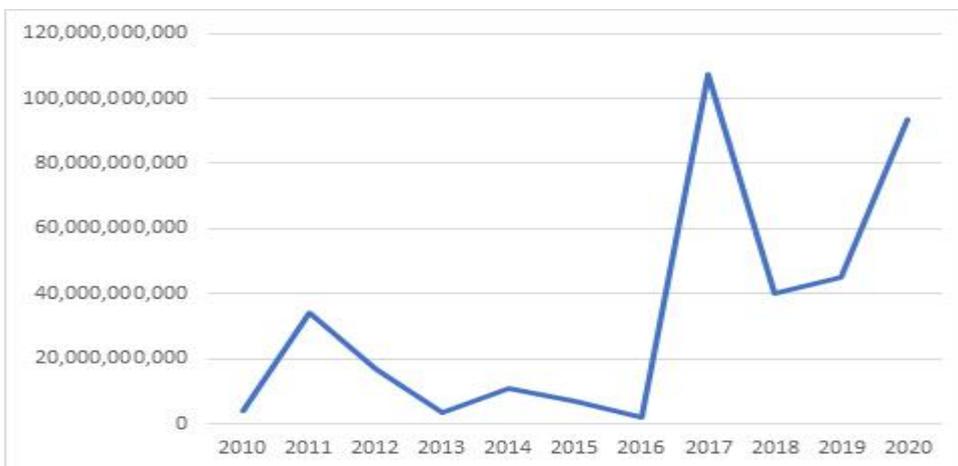
총액은 3648억원임.

- 각 연도별로 금액 변화가 심한데 이는 다른 에너지보다 절대 개수가 적어서 큰 규모의 용역 지출 한 두 개에 전체 금액 총액이 변동되기 때문임.

표 94 신에너지 부문 공기업 용역 및 위탁과제 금액 변화
(단위: 원)

신에너지	공기업 용역, 위탁 금액
2010	4,084,200,000
2011	34,152,000,000
2012	16,933,110,000
2013	3,341,900,000
2014	10,881,950,000
2015	7,035,927,000
2016	1,792,100,000
2017	107,435,050,000
2018	40,362,599,700
2019	45,162,394,470
2020	93,576,486,224
10년 합계	364,757,717,394

그림 4 신에너지 부문 에너지공기업 용역 및 위탁과제 금액 변화



- 2010년 ~ 2020년 10년간 신에너지 관련 발주처를 정리하면, 10년간 총 발주금액은 3648억원임. 이 중, 한국에너지기술평가원이 발주한 금액은 3545억원으로 사실상 거의 대부분 신에너지 발주는 한 기관에서 이루어졌음.
- 이 외에도 한국동서발전, 전력기술, 남부발전이 10년간 각각 신에너지에 43억원, 30억원, 11억원 관련 용역 등을 발주했음.

표 95 2010~2020년 신에너지 관련 발주처별 정리
(단위: 백만원)

기관	금액
총합계	364,758
한국에너지기술평가원	354,527
한국동서발전	4,314
한국전력기술	3,000
한국남부발전	1,124
한국에너지기술연구원	781
한국산업기술진흥원	476
에너지경제연구원	356
한국에너지공단	180

- 2010년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 에너지경제연구원은 2010년도 신에너지관련 총 1억7220만원 용역 및 위탁과제를 발주했는데 이는 도화종합기술공사가 4820만원을 수주하고 한국자원경제학회가 4400만원을 수주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2010년도 신에너지관련 총 39억원을 발주했는데 (주)효성이 13억원을 수주하고 금호석유화학 및 한국과학기술원이 각각 12억원 8.8억원을 수주했음.
- 이 두 개 에너지관련 공기업이 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 41억원임.

표 96 2010년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2010년	합계 : 수주금액
에너지경제연구원	172,200,000
순천대학교 산학협력단	10,000,000
아주대학교 산학협력단	23,000,000
(주)도화종합기술공사	48,200,000
중앙대학교 산학협력단	22,000,000
포항공과대학교 산학협력단	25,000,000
한국자원경제학회	44,000,000
한국에너지기술평가원	3,912,000,000
(주)효성	1,290,000,000
금호석유화학	1,150,000,000
성균관대학교 산학협력단	560,000,000
태극IBA(주)	37,000,000
한국과학기술원	875,000,000
총합계	4,084,200,000

- 2011년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 에너지경제연구원은 2011년도 신에너지관련 총 9700만원 용역 및 위탁과제를 발주했는데 포항공대 산학협력단이 4000만원을 수주하고 한국자원경제학회가 3500만원을 수주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2011년도 신에너지관련 총 316억원을 발주했는데 (주)두산퓨얼셀이 83억원을 수주하고 현대자동차가 56억원을 수주했음.
- 한국동서발전은 포스코파워 주식회사에 25억원의 신에너지 관련 용역을 발주했음.
- 이 세 개 에너지관련 공기업이 2011년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 342억원임.

표 97 2011년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2011년	합계 : 수주금액
에너지경제연구원	97,000,000
(사)한국자원경제학회	35,000,000
순천대학교 산학협력단	10,000,000
(주)케이비이앤아이	12,000,000
포항공과대학교 산학협력단(POSTECH)	40,000,000
한국동서발전	2,505,000,000
포스코파워 주식회사	2,505,000,000
한국에너지기술평가원	31,550,000,000
(주)두산퓨얼셀	8,300,000,000
(주)오선텍	700,000,000
고려대학교산학협력단	1,320,000,000
동진세미켄	1,680,000,000
삼전순약공업	600,000,000
서울시립대학교 산학협력단	450,000,000
세방전지(주)	1,350,000,000
세종공업	1,040,000,000
오-텍(주)	1,220,000,000
울산과학기술대학교 산학협력단	910,000,000
인하대학교 산학협력단	1,230,000,000
한국과학기술연구원	1,380,000,000
한국에너지기술연구원	4,370,000,000
현대자동차	5,640,000,000
협진아이엔씨	1,360,000,000
총합계	34,152,000,000

- 2012년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 에너지경제연구원은 2012년도 신에너지관련 총 9311만원 용역 및 위탁과제를 발주했는데 UC Davis가 4000만원을 수주하고 아주대학교산학협력단이 2000만원을 수주했음.

- 한국에너지기술평가원은 2012년도 신에너지관련 총 168억원을 발주했는데 현대하이스코, 프로파워, 삼성전자가 각각 60억, 57억원, 45억원을 수주했음.
- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2012년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 169억원임.

표 98 2012년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2012년	합계 : 수주금액
한국에너지기술연구원	93,110,000
(주)유레카커뮤니케이션	7,260,000
(주)지아이	6,050,000
UC Davis	40,000,000
아주대학교산학협력단	20,000,000
특허법인충현	19,800,000
한국에너지기술평가원	16,840,000,000
삼성전자	4,500,000,000
프로파워	5,740,000,000
한국과학기술원	600,000,000
현대하이스코(주)	6,000,000,000
총합계	16,933,110,000

- 2013년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지공단은 2013년도 삼정회계법인에 ‘연료전지 보급현황 조사 및 보급 활성화 방안 연구 연구용역’ 총 759만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2013년도 신에너지관련 총 33억원을 발주했는데 경일대학교산학협력단이 4.7억원을 수주하고 한국과학기술연구원이 28억원을 수주했음.

- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2013년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 33억원임.

표 99 2013년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2013년	합계 : 수주금액
한국에너지공단	75,900,000
삼정회계법인	75,900,000
한국에너지기술평가원	3,266,000,000
경일대학교산학협력단	466,000,000
한국과학기술연구원	2,800,000,000
총합계	3,341,900,000

- 2014년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지기술연구원은 2014년도 UC Davis에 4000만원 등 총 6695만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2014년도 신에너지관련 총 108억원을 발주했는데 현대제철주식회사에 57억원을 발주하였음.
- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2014년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 109억원임.

표 100 2014년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2014년	합계 : 수주금액
한국에너지기술연구원	66,950,000
UC Davis	40,000,000
에이치앤피국제특허법률사무소	26,950,000
한국에너지기술평가원	10,815,000,000
(주)엔케이	1,300,000,000

대화알로이테크	1,215,000,000
원익머트리얼즈	1,300,000,000
한국에너지기술연구원	1,300,000,000
현대제철주식회사	5,700,000,000
총합계	10,881,950,000

- 2015년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지기술연구원은 2015년도 특허법인무한 등에 1870만원을 발주하는 등 총 2593만원의 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2015년도 신에너지관련 총 70억원을 발주했는데 건설기계부품연구원에 32억원, 한국과학기술연구원에 18억원 등을 발주하였음.
- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2015년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 70억원임.

표 101 2015년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2015년	합계 : 수주금액
한국에너지기술연구원	25,927,000
주식회사이노템즈	7,227,000
특허법인무한	18,700,000
한국에너지기술평가원	7,010,000,000
나노아이오닉스코리아	480,000,000
알티엑스	550,000,000
재단법인 건설기계부품연구원	3,230,000,000
한국과학기술연구원	1,800,000,000
한국화학연구원	900,000,000
호서대학교 산학협력단	50,000,000
총합계	7,035,927,000

- 2016년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지기술연구원은 신에너지 부문에 2016년도 플랜잇파트너스에 1859만원 등 총 7810만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2014년도 신에너지관련 총 17억원을 발주했는데 호서대학교산학협력단에 15억원을 발주하였음.
- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2016년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 18억원임.

표 102 2016년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2016년	합계 : 수주금액
한국에너지기술연구원	78,100,000
비즈니스전략연구소(주)	2,970,000
씨엔지서비스(주)	5,830,000
이엠솔루션	4,620,000
주식회사 플랜잇파트너스	18,590,000
특허법인 대아	18,150,000
특허법인 아이퍼스 양재지점	9,350,000
특허법인TNI	18,590,000
한국에너지기술평가원	1,714,000,000
(주)네모파트너즈앤이씨	195,000,000
호서대학교산학협력단	1,519,000,000
총합계	1,792,100,000

- 2017년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지기술연구원은 2017년도 (주)제이오에 1870만원 등 총 5025만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2017년도 신에너지관련 총 1074억원을 발주했는

데 지필로스에 78억원, 이엠솔루션에 62억원, LG화학에 54억원 등을 발주 하였음.

- 이 두 개 에너지관련 공기업이 2017년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 1074억원임.

표 103 2017년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2017년	합계 : 수주금액
한국에너지기술연구원	50,250,000
(주)제이오	18,700,000
씨엔지서비스(주)	5,830,000
이엠솔루션	5,720,000
특허법인 플러스	5,500,000
한국자원경제학회	14,500,000
한국에너지기술평가원	107,384,800,000
(재)포항산업과학연구원	3,740,000,000
(주)대정밸브	1,503,000,000
(주)동양유도로	1,435,000,000
(주)시노팩스	4,500,000,000
(주)에코프로	1,753,000,000
(주)엘캠텍	3,700,000,000
(주)제이앤엘테크	3,800,000,000
(주)지티씨	4,449,000,000
(주)지필로스	7,807,000,000
(주)케이세라셀	3,810,000,000
(주)탈리스	360,000,000
(주)화영	1,266,000,000
(주)화인테크	1,400,000,000
LG화학/기술연구원	5,400,000,000
가천대학교산학협력단	712,800,000
고려대학교산학협력단	1,350,000,000
광신기계공업(주)	3,220,000,000
광주과학기술원	1,400,000,000
국일제지	1,300,000,000
디케이락(주)	1,165,000,000
성균관대학교 산학협력단	1,255,000,000
에스에너지	4,500,000,000
에스퓨얼셀(주)	5,040,000,000
엘아이지넥스원(주)	3,000,000,000

울산과학기술원	1,350,000,000
이엠솔루션(주)	6,258,000,000
일성기계공업(주)	1,290,000,000
전남대학교 산학협력단	1,400,000,000
제이엔케이히터(주)	4,830,000,000
풍원화학 (주)	1,200,000,000
한국가스안전공사 가스안전연구원	5,021,000,000
한국과학기술연구원	2,800,000,000
한국기계연구원	4,100,000,000
한국에너지기술연구원	8,250,000,000
한국화학연구원	1,680,000,000
한양대학교 산학협력단	1,340,000,000
총합계	107,435,050,000

- 2018년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 한국에너지기술연구원은 2018년도 (주)제이오에 4600만원 등 총 9704만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2014년도 신에너지관련 총 397억원을 발주했는데 에스퓨얼셀, 에스티엑스중공업에 82억원 등을 발주하였음.
- 한국남부발전, 한국에너지공단도 각각 4.9억원, 5296만원 등 신에너지관련 용역 등을 발주하였음.
- 이 네 개 에너지관련 공기업이 2018년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 404억원임.

표 104 2018년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및
수주 현황 (단위: 원)

2018년	합계 : 수주금액
한국남부발전	493,599,700
한국지역난방기술 주식회사	493,599,700
한국에너지공단	52,960,000
(주)제로엔	5,000,000
한국에너지기술연구원	47,960,000
한국에너지기술연구원	97,040,000
(주)솔루젠	5,720,000
(주)제이오	46,000,000
바이오시스템이엔지(주)	20,900,000
투디자인	4,840,000
한국자원경제학회	19,580,000
한국에너지기술평가원	39,719,000,000
(주)금강씨엔티	1,950,000,000
(주)서진인스텍	1,368,000,000
(주)씨이에스	3,969,000,000
(주)케이세라셀	1,000,000,000
(주)파이브텍	1,490,000,000
(주)하이플렉스	2,997,000,000
범한산업 (주)	5,080,000,000
에스티엑스중공업(주)	8,170,000,000
에스퓨얼셀(주)	9,645,000,000
주식회사 미래에너지	4,000,000,000
한국과학기술원	50,000,000
총합계	40,362,599,700

- 2019년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음,
- 에너지경제연구원은 2019년도 (주)이쓰리스퍼트에 2800만원 등 총 4300만원 용역 및 위탁과제를 발주했음.
- 한국에너지기술평가원은 2019년도 신에너지관련 총 428억원을 발주했는데 한국전력공사에 173억원을 발주하였음.
- 그 외 한국동서발전, 한국산업기술진흥원, 한국에너지공단, 한국에너지기

술연구원 등도 신에너지 관련 용역 및 위탁과제를 발주해 2019년도에 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 109억원임.

표 105 2019년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2019년	합계 : 수주금액
에너지경제연구원	43,000,000
수소융합얼라이언스추진단	15,000,000
(주)이쓰리스퍼트	28,000,000
한국동서발전	1,780,000,000
현대자동차	1,780,000,000
한국산업기술진흥원	276,246,470
(주)인터컴	200,000,000
사단법인 수소융합얼라이언스추진단	76,246,470
한국에너지공단	16,000,000
(주)창작프로젝트또다른	5,000,000
주식회사 베리워즈	11,000,000
한국에너지기술연구원	261,148,000
대신타허사무소	6,170,000
바이오시스템이엔지(주)	18,800,000
연세대학교 산학협력단	10,000,000
지원테크	21,450,000
한국과학기술정보연구원	20,000,000
한국자원경제학회	18,658,000
흥지건축사사무소	163,870,000
후니테크	2,200,000
한국에너지기술평가원	42,786,000,000
(재)광주테크노파크	45,000,000
(재)녹색에너지연구원	46,000,000
(재)부산테크노파크	46,000,000
(재)울산테크노파크	223,000,000
(재)인천테크노파크	269,000,000
(재)전북테크노파크	268,000,000
(재)충북테크노파크	3,697,000,000
(재)포항테크노파크	266,000,000
(주)지필로스	1,950,000,000
(주)캠트로스	2,600,000,000
가천대학교 산학협력단	1,270,000,000
경북대학교 산학협력단	45,000,000
고등기술연구원연구조합	9,300,000,000

숙명여자대학교산학협력단	233,000,000
재단법인경남테크노파크	45,000,000
주식회사 티비앤에이	57,000,000
주식회사 티앤이코리아	1,240,000,000
한국가스안전공사 에너지안전실증연구센터	3,630,000,000
한국과학기술연구원	220,000,000
한국에너지기술연구원	45,000,000
한국전력공사	17,291,000,000
총합계	45,162,394,470

○ 2020년도 에너지 관련 공기업이 지출한 용역 및 위탁과제를 각각 어떤 수탁기관이 수주했는지를 파악해보았음. 2020년 에너지관련 공기업이 신에너지 부문에 발주한 금액 총액은 936억원임.

○ 에너지경제연구원은 2020년도 고등기술연구원연구조합에 2000만원 등 총 4403만원 용역 및 위탁과제를 발주했음. 신에너지 부문에 용역 및 위탁과제를 발주한 금액 합이 936억원임.

표 106 2020년도 에너지 관련 공기업 신에너지 부문 발주 및 수주 현황 (단위: 원)

2020년	합계 : 수주금액
에너지경제연구원	44,031,000
Canadian Hydrogen and Fuel Cell Association (CHFCA)	12,031,000
IEEJ(Institute of Electrical Engineers of Japan), 일본 고등기술연구원연구조합	12,000,000
	20,000,000
한국남부발전	630,318,000
주식회사 유신	630,318,000
한국동서발전	28,973,864
(주)보인씨엔아이	28,973,864
한국산업기술진흥원	200,000,000
(주)현대경제연구원	200,000,000
한국에너지공단	34,680,000
애니피티	5,280,000
유한회사 케이이아이씨	29,400,000
한국에너지기술연구원	108,483,360
(주)셀파스페이스	40,000,000
닥터조이	7,767,760
씨피에이글로벌코리아 유한회사	19,360,000

	이엠솔루션	3,762,000
	주식회사 디오텍	4,180,000
	주식회사 마이스피플	21,340,000
	케이웰텍	9,350,000
	한국국토정보공사 부안지사	2,723,600
	한국에너지기술평가원	89,530,000,000
	(주)비엠티	9,000,000,000
	(주)세창스틸	4,900,000,000
	(주)인지니어스	3,700,000,000
	(주)친영정기	5,700,000,000
	아크로랩스(주)	5,680,000,000
	에스퓨얼셀(주)	9,200,000,000
	영남대학교 산학협력단	1,312,000,000
	제주에너지공사	13,514,000,000
	주식회사 두산	11,500,000,000
	주식회사 아이디케이	2,400,000,000
	컨빈인	28,000,000
	한국가스안전공사 가스안전연구원	3,350,000,000
	한국자동차연구원	7,800,000,000
	한국조선해양기자재연구원	50,000,000
	현대모비스(주)	11,396,000,000
	한국전력기술	3,000,000,000
	국토부	3,000,000,000
	총합계	93,576,486,224

V. 각 에너지원별 용역 수주 현황

1. 각 에너지원별 용역 수주 변화 총합

- 각 에너지원별 용역 수주처를 연도별, 성질별로 파악해 보고자함. 용역 수주기관을 연구 편의상
 - 첫째, 공공기관
 - 둘째, 기업
 - 셋째, 대학으로 구분해서 나누었음.
- 이 연구에서 공공기관은 정부 기관은 물론 공기업과 비영리 활동을 하는 각종 학회, 재단법인, 사단법인 등을 모두 편의상 공공기관으로 정의하였음.
- 대학은 대학교, 대학원 및 대학 부설 연구기관을 통칭하여 대학으로 분류하였음.
- 기업은 주식회사, 유한회사 및 각종 개인 사업체 등 영리 활동하는 단체 및 개인도 편의상 기업으로 분류하였음.
- 예컨대, 한국전력공사주식회사 및 자회사가 수행한 용역은 모두 공공기관에 분류했음. 이는 공기업을 기업이 아니라 공공기관에 분류하는 기준에 따르기 때문임.

2. 화석및수화력 발전 에너지 수주 현황

- 석탄, 가스, 석유 등 화석에너지 및 수력, 화력 발전 관련 수주 현황 총액은 에너지관련 공기업의 용역 등 발주총액과 일치함. 논리상 에너지 관련 공기업이 발주한 총액은 에너지 관련 공공기관, 기업, 학교가 수주한 금액 총액과 같을 수밖에 없음.

- 2010년부터 2020년까지 총 10년간 에너지 관련 사업을 하는 공기업이 받은 용역 등 금액 총합은 5조2995억원이며 수주한 금액 총합은 동일함.
- 연도별 수주 금액 변화를 보면 2010년 2752억원에서 2020년 6615억원으로 큰 폭으로 증대되었는데 수주 기관별 금액을 파악해보면, 기업이 총 2조9701억원으로 가장 많고 공공 기관이 2조1590억원으로 뒤를 이음. 대학이 수주한 액수는 1703억원에 달함.

표 107 화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

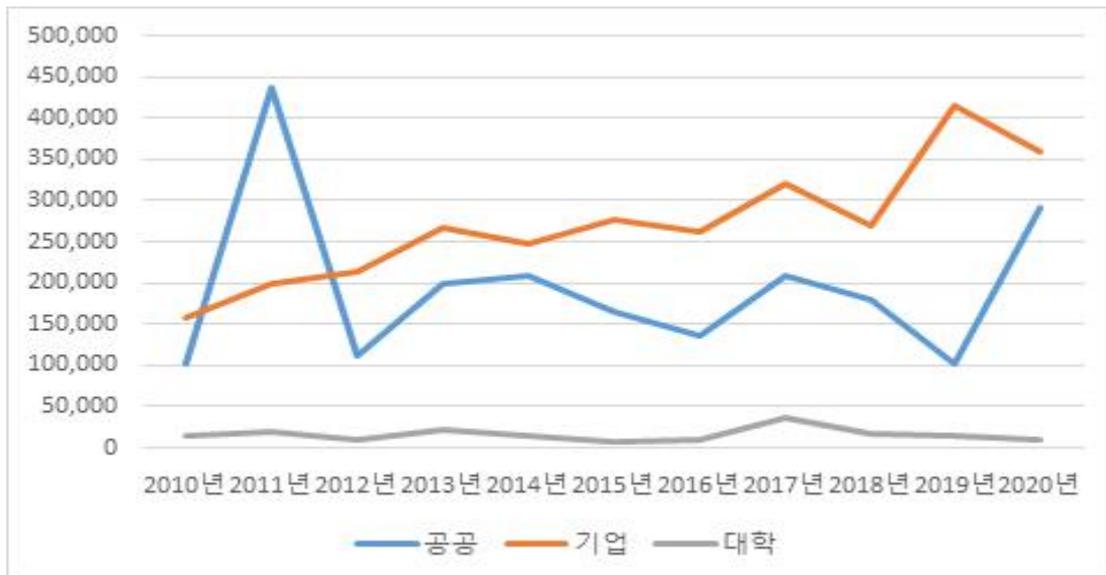
	공공	기업	대학	총합
합계	2,158,998	2,970,096	170,342	5,299,437
2010년	101,666	157,970	15,553	275,189
2011년	437,069	199,677	19,480	656,227
2012년	111,478	212,787	8,745	333,010
2013년	198,907	267,448	21,304	487,659
2014년	208,462	248,896	14,440	471,798
2015년	182,723	257,517	6,286	446,526
2016년	135,528	261,883	8,515	405,926
2017년	209,152	320,852	35,614	565,618
2018년	180,808	268,802	16,204	465,814
2019년	101,500	414,917	13,735	530,153
2020년	291,703	359,348	10,467	661,518

- 이를 연도별 비중 변화를 통해서 파악하면 그 의미가 더 잘 드러남. 10년 동안 총합은 기업이 56%, 공공기관이 41%, 대학이 3.2%를 차지함. 그런데 기업의 비중은 2010년에 56%에서 2019년 78%까지 증가했다가 2020년도에는 다시 54%로 낮아졌음.
- 공공기관의 비중은 2010년도 37%에서 2019년 19% 낮아졌다가 2020년 44%로 증가했음.

표 108 표 108 화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	40.7%	56.0%	3.2%	100.0%
2010년	36.9%	57.4%	5.7%	100.0%
2011년	66.6%	30.4%	3.0%	100.0%
2012년	33.5%	63.9%	2.6%	100.0%
2013년	40.8%	54.8%	4.4%	100.0%
2014년	44.2%	52.8%	3.1%	100.0%
2015년	40.9%	57.7%	1.4%	100.0%
2016년	33.4%	64.5%	2.1%	100.0%
2017년	37.0%	56.7%	6.3%	100.0%
2018년	38.8%	57.7%	3.5%	100.0%
2019년	19.1%	78.3%	2.6%	100.0%
2020년	44.1%	54.3%	1.6%	100.0%

그림 5 화석및수화력 발전 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)



- 2010년 ~ 2020년 10년간 화석및수화력 발전 관련 수주처를 정리하면 한전산업개발주식회사, 한국전력기술주식회사, 한전케이디엔 주식회사가 최대금액을 수주했음을 알 수 있음. 즉 한전발전자회사가 용역을 발주하고 이를 한전 타 자회사가 수주하는 형태로 관련 용역이 이루어지고 있음.

○ 기업은 두산퓨얼셀주식회사가 10년간 총 1482억원으로 가장 큰 수주금액을 기록했으며 케이오엘주식회사, 한국발전기술이 그 뒤를 잇고 있음.

○ 또한, 대학은 서울대학교, 부산대학교, 중앙대학교, 한국해양대학교, 한양대학교 순으로 10년간 1백억원 이상 화석수화력 발전 관련 용역 등을 수주했음.

표 109 2010~2020년 화석및수화력 발전 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	2,158,998	합계	2,970,096	합계	170,342
한전산업개발주식회사	595,253	두산퓨얼셀 주식회사	148,240	서울대학교	18,971
한국전력기술 주식회사	526,088	케이오엘주식회사	71,966	부산대학교	11,111
한전KDN(주) 주식회사	429,582	한국발전기술(주)	71,636	중앙대학교	10,988
중부발전서비스(주)	89,982	코웨이서비스 주식회사	59,073	한국해양대학교	10,423
한국지질자원연구원	61,477	주식회사 코엔서비스	54,481	한양대학교	10,377
한국가스공사	46,288	(주)삼천리이에스	52,263	연세대학교	9,659
한국전력공사	41,333	뉴보은주식회사	46,290	전남대학교	9,548
한전케이피에스 주식회사	39,158	(주) 비티에스	43,931	아주대학교	8,772
한국에너지기술연구원	28,398	두산중공업(주)	43,667	울산과학기술원	6,537
고등기술연구원	21,455	(주)도화엔지니어링	42,873	세종대학교	5,230
한국시설안전공단	19,241	코스포서비스 주식회사	41,119	공주대학교	5,198
한국생산기술연구원(재)	14,116	주식회사 삼안	38,477	인하대학교	4,898
한전 전력연구원	13,541	주식회사삼진보안	38,339	성균관대학교	4,839
한국표준과학연구원	13,338	포스코	26,960	순천대학교	4,760
전자부품연구원	12,860	현대엔지니어링 주식회사	26,459	포항공과대학교	4,005
한국전기연구원	11,233	한국지역난방기술 주식회사	25,612	고려대학교	3,890
한국기계연구원	11,135	삼성회계법인	24,617	강원대학교	3,518
한국화학연구원	9,717	벽산엔지니어링(주)	23,572	경상대학교	2,958
한국남부발전	9,700	대신정보통신 주식회사	23,198	경북대	2,589
한국가스안전공사	9,373	한영회계법인	20,579	홍익대학교	2,167
(재)한국건설생활환경시험연구원 오창	8,403	삼일회계법인	18,916	한국과학기술원	2,010
(재)차세대융합기술연구원	8,200	(주)비에이치컨설팅	18,381	부경대학교	1,935
한국생산성본부	7,628	(주)헬리코리아	18,345	대구가톨릭대학교	1,909
사단법인 대한산업안전협회	7,407			계명대학교	1,438

3. 원자력 에너지 수주 현황

- 원자력 에너지 관련 수주 현황 총액은 원자력 관련 공기업의 용역 등 발주총액과 일치함. 논리상 에너지 관련 공기업이 발주한 총액은 에너지 관련 공공기관, 기업, 학교가 수주한 금액 총액과 같을 수밖에 없음.
- 2010년부터 2020년까지 총 10년간 원자력 에너지 관련 사업을 하는 공기업이 발주한 용역 등 금액 총합은 12조6893억원이며 수주한 금액 총합과 동일함.
- 연도별 수주 금액 변화를 보면 2010년 8244억원에서 2020년 1조2944억원으로 증대되었음. 수주 기관별 금액을 파악해보면, 기업이 총 7조7927억원으로 가장 많고 공공 기관이 4조6311억원으로 뒤를 이음. 대학이 수주한 액수는 2655억원에 달함.

표 110 원자력 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	4,632,008	7,791,787	265,525	12,689,320
2010년	462,988	346,514	14,899	824,402
2011년	660,275	562,259	17,520	1,240,054
2012년	317,986	764,955	26,902	1,109,844
2013년	302,497	658,784	26,785	988,067
2014년	452,723	779,415	33,079	1,265,218
2015년	372,036	913,278	22,337	1,307,652
2016년	510,570	812,696	20,477	1,343,743
2017년	460,831	777,729	35,448	1,274,007
2018년	342,247	495,398	17,710	855,355
2019년	365,976	807,688	12,919	1,186,583
2020년	383,878	873,069	37,448	1,294,396

- 이를 연도별 비중 변화를 통해서 파악하면 그 의미가 더 잘 드러남. 10년 동안 총합은 기업이 61%, 공공기관이 37%, 대학이 2.1%를 차지함. 그런

데 기업의 비중은 2010년에 4-2%에서 2020년 68%로 비중이 크게 높아졌음.

- 공공기관 비중은 2010년도 56%에서 2020년 30%로 큰 폭으로 감소했음. 대학비중은 2%내외에서 유지되고 있음. 즉, 원자력 관련 공공기관보다는 기업위주로 원자력 에너지 용역을 수주하는 일이 증가한다는 사실을 알 수 있음.

표 111 표 원자력 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	36.5%	61.4%	2.1%	100.0%
2010년	56.2%	42.0%	1.8%	100.0%
2011년	53.2%	45.3%	1.4%	100.0%
2012년	28.7%	68.9%	2.4%	100.0%
2013년	30.6%	66.7%	2.7%	100.0%
2014년	35.8%	61.6%	2.6%	100.0%
2015년	28.5%	69.8%	1.7%	100.0%
2016년	38.0%	60.5%	1.5%	100.0%
2017년	36.2%	61.0%	2.8%	100.0%
2018년	40.0%	57.9%	2.1%	100.0%
2019년	30.8%	68.1%	1.1%	100.0%
2020년	29.7%	67.4%	2.9%	100.0%

- 2010년 ~ 2020년 10년간 원자력 발전 관련 수주처를 정리하면 한국전력 기술주식회사, 한전케이피에스 주식회사, 한전케이디엔 주식회사가 최대 금액을 수주했음을 알 수 있음.
- 10년간 총 12.7조원 원자력 관련 용역 등 발주금액 총액 12.7조원 중, 한국수력원자력이 10.2조원을 발주했는데 이들 중, 가장 큰 금액을 수주한 기관은 한전발전자회사라는 사실을 알 수 있음.



- 또한 에너지기술 평가원 등이 용역을 발주하고 이를 한국수력원자력이 수주하는 금액도 10년간 3367억원임. 즉, 원전 생태계안에서 발주 기관과 수주기관이 중첩되어 발주와 수주가 이루어진다는 사실을 알 수 있음.
- 기업은 주식회사 수산이앤에스가 10년간 총 4407억원의 용역 등을 수주했으며 이어서 두산중공업 주식회사, 세안기술(주)가 각각 3441억원, 2582억원으로 그 뒤를 잇고 있음.
- 또한, 대학은 한국과학기술원이 346억원으로 가장 많은 금액을 수주하였으며, 이어 부경대학교, 한양대학교, 경희대학교, 서울대학교가 각각 201억원, 168억원, 139억원, 138억원 원자력 에너지 관련 용역 등을 수주함.

표 112 2010~2020년 원자력 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	4,632,008	합계	7,791,787	합계	265,525
한국전력기술(주)	1,921,650	주식회사 수산이앤에스	440,721	한국과학기술원	34,581
한전케이피에스(주)	1,027,735	두산중공업 주식회사	344,087	부경대학교	20,050
한전케이디엔 주식회사	479,813	세안기술(주)	258,165	한양대학교	16,813
한국수력원자력(주)	336,739	하나원자력기술주식회사	224,943	경희대학교	13,947
한국원자력연구원	292,931	(주)오르비텍	223,486	서울대학교	13,814
한전원자력연료(주)	194,877	대림산업(주)	200,679	경북대학교	13,563
한국기계연구원	73,658	이성씨엔아이 주식회사	176,726	조선대학교	12,679
한국표준과학연구원	28,591	주식회사 우진엔텍	175,519	울산과학기술대학교	9,802
한국원자력환경공단	18,442	(주)선광티앤에스	169,416	부산대학교	8,220
한국생산성본부	16,764	현대건설 주식회사	167,390	세종대학교	7,986
한국건설기술연구원	14,789	한일원자력주식회사	152,710	연세대학교	7,920
대전지방조달청	12,732	앤스코(주)	145,846	포항공과대학교	6,653
한국전력공사	12,538	주식회사액트알엠티	130,982	충남대학교	6,586
한국지질자원연구원	12,506	주식회사 코센	102,709	한국해양과학기술원	6,526
(사)한국능률협회	12,496	일진방사선엔지니어링(주)	100,650	전남대학교	5,585
산업부	11,475	주식회사 이산	100,136	서울과학기술대학	5,080
한국방사성폐기물관리공단	11,367	주식회사 유엠아이	97,592	아주대학교	4,368
한전전력연구원	8,793	세안에너텍(주)	95,812	단국대학교	3,562
(재)한국건설품질연구원	8,398	(주)미래와도전	87,904	고려대학교	3,343
한국산업기술시험원	7,982	현대엔지니어링 주식회사	86,136	동국대학교	3,328
한국표준협회	7,859	퍼스트키퍼스 주식회사	82,115	전북대학교	3,145
(재)한국원자력연구원	7,225	(주)한빛파워	79,248	순천향대학교	3,125
사단법인 한국도장 기술인협회	6,574	한국원자로감시기술(주)	78,586	군산대학교	2,810
(재)신라문화유산연구원	5,823	(주)코라솔	77,403	성균관대학교	2,614

4. 핵융합 에너지 수주 현황

- 핵융합 에너지 관련 수주 현황 총액은 2010년부터 2020년까지 총 2528억원임. 한국핵융합에너지연구원, 한국원자력연구원, 한국연구재단 이상 3개 발주기관에서 발주한 금액이 2528억원임.
- 연도별 수주 금액 변화를 보면 2010년 88억원에서 2016년 1345억원으로 급증한 이후 2020년에는 60억원으로 다시 감소했음.
- 수주 기관별 금액을 파악해보면, 기업이 총 2239억원으로 가장 많고 대학이 수주한 금액이 210억원으로 뒤를 이음. 공공기관은 10년동안 78억원으로 다른 에너지원에 비해 공공기관 수주 비중이 낮음.
- 2016년도 현대중공업이 수주한 ITER 진공용기 섹터(7번, 8번) 제작 및 공급 용역이 핵융합에너지 전체 수주 금액을 결정적으로 변동시키는 아웃라이어로 작용함.

표 113 핵융합 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	7,786	223,983	21,011	252,780
2010년	1,534	5,715	1,544	8,794
2011년	601	6,871	1,619	9,090
2012년	1,123	6,839	1,808	9,770
2013년	582	7,380	2,032	9,993
2014년	1,152	11,311	2,815	15,278
2015년	757	13,177	2,842	16,777
2016년	808	131,399	2,317	134,524
2017년	417	8,032	1,967	10,417
2018년	353	19,996	1,561	21,910
2019년	271	8,584	1,361	10,216
2020년	187	4,678	1,147	6,012

표 114 핵융합 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	3.1%	88.6%	8.3%	100.0%
2010년	17.4%	65.0%	17.6%	100.0%
2011년	6.6%	75.6%	17.8%	100.0%
2012년	11.5%	70.0%	18.5%	100.0%
2013년	5.8%	73.9%	20.3%	100.0%
2014년	7.5%	74.0%	18.4%	100.0%
2015년	4.5%	78.5%	16.9%	100.0%
2016년	0.6%	97.7%	1.7%	100.0%
2017년	4.0%	77.1%	18.9%	100.0%
2018년	1.6%	91.3%	7.1%	100.0%
2019년	2.7%	84.0%	13.3%	100.0%
2020년	3.1%	77.8%	19.1%	100.0%

- 2010년 ~ 2020년 10년간 핵융합 관련 기업 수주처를 정리하면 현대중공업 주식회사가 1143억원의 용역을 수주했으며 신조로지텍, 원엔터프라이즈, 비츠로테크가 10년간 각각 190억원, 43억원, 39억원의 금액을 수주함.
- 또한, 원자력연구원이 43억원의 금액을 수주하고 한국전력기술, KIST가 각각 9.5억원, 7억원을 수주했음.
- 또한, 대학은 서울대학교가 65억원으로 가장 많은 금액을 수주하였으며, 이어 카이스트, 군산대, 제주대가 각각 27억원, 14억원, 13억원을 수주했음.

표 115 2010~2020년 핵융합 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	7,786	합계	223,983	합계	21,011
원자력(연)	4,305	현대중공업 주식회사	114,300	서울대	6,515
한국전력기술(주)	947	신조로지텍(주)	19,005	한국과학기술원	2,663
KIST	695	주식회사 원엔터프라이즈	4,304	군산대	1,390

기초전력연구원	540	(주)비츠로테크	3,903	제주대	1,278
(사)대한산업안전협회	143	가나에스엠(주)	2,754	한양대	1,099
국가핵융합연구소	127	주식회사건은	2,650	충남대	827
학교법인 을지대학교병원	107	(주)에이투엠	2,613	경희대	570
(재)포항산업과학연구원	92	(유)진흥산업	2,291	공주대	551
재단법인 한국조선 해양기자재연구원	90	(주)한경아이넷	2,164	고려대	450
사단법인 한국핵융합기 가속기진흥협회	87	ICAS S.c.r.l.	1,838	광운대	450
(사)한국기술혁신학회	69	(주)간삼건축종합 건축사사무소	1,561	안동대	450
사단법인 지식융합원	54	포항공과대학교	1,434	전북대	440
기술경영경제학회	50	(주)케이에프이엠	1,250	아주대	405
한국생산기술연구원	50	(주)대흥종합엔지니어링 건축사사무소	1,235	포항공과대학교	365
한림원	50	원자력 컴퓨팅 솔루션	1,213	동국대	337
한국표준과학연구원	49	효성트랜스월드(주)	1,167	UNIST	322
사단법인 한국안전기술협회	44	시원(주)	1,141	성균관대	320
재단법인부산테크노파크	42	대성산업가스(주)	1,019	한밭대학교	317
(재)한국특허정보원 특허정보진흥센터	40	(주)코센	1,014	한동대	240
과학기술정책연구원	30	태경중공업(주)	979	건국대	230
백제병원	26	(주)하늘엔지니어링	967	한국해양대학교	227
한국규제학회	24	(주)세진밀레니엄	911	동의대	213
사단법인 산업정책연구원	23	롯데캐피탈(주)	906	부산대	200
서울보증보험	22	주식회사 메카티엔에스	901	중앙대	170

5. 재생 에너지 수주 현황

- 재생 에너지 관련 수주 현황 총액은 재생 에너지 관련 공기업의 용역 등 발주총액과 일치함.
- 2010년부터 2020년까지 총 10년간 재생 에너지 관련 사업을 하는 공기업이 발주한 용역 등 금액 총합은 2조6479억원이며 수주한 금액 총합과 동일함.
- 연도별 수주 금액 변화를 보면 2010년 1843억원에서 2017년 5607억원으로 크게 증대되었음. 이후 2020년 다시 1614억원으로 급감함.

표 116 재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

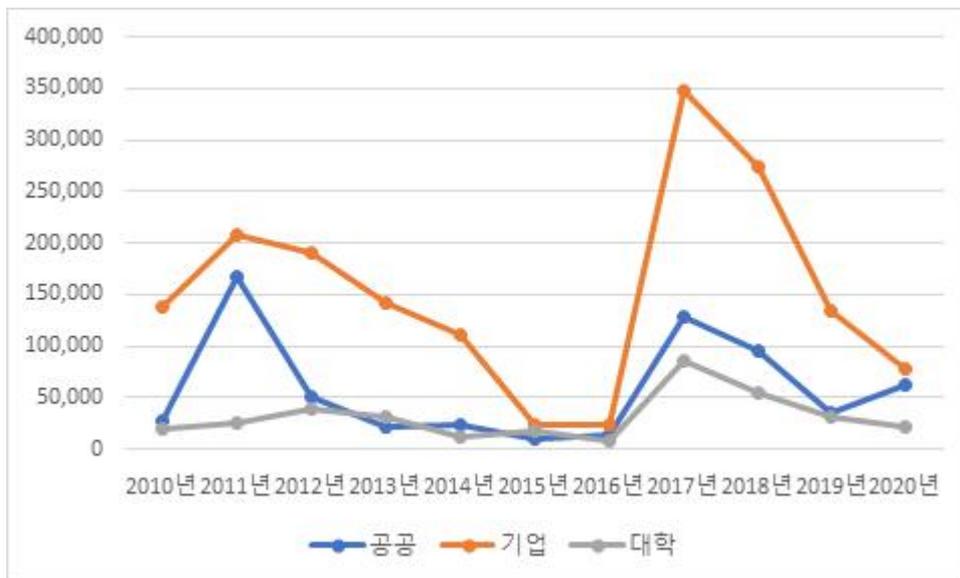
	공공	기업	대학	총합
합계	633,361	1,670,486	344,124	2,647,972
2010년	26,770	138,212	19,297	184,279
2011년	168,024	208,594	25,521	402,139
2012년	50,158	191,214	38,449	279,822
2013년	20,635	142,729	31,301	194,665
2014년	23,610	110,367	12,501	146,478
2015년	10,605	23,798	17,531	51,934
2016년	12,666	23,254	8,111	44,031
2017년	127,743	347,185	85,766	560,695
2018년	94,947	273,833	54,630	423,411
2019년	35,214	133,761	30,147	199,122
2020년	62,989	77,539	20,868	161,396

- 이를 연도별 비중 변화를 통해서 파악하면 그 의미가 더 잘 드러남. 10년 동안 총합은 기업이 75%, 공공기관이 15%, 대학이 11%를 차지함. 그런데 기업의 비중은 2020년에 48%로 감소함. 대신 공공의 비중은 같은기간 동안 15%에서 39%로 크게 증가함.
- 대학비중은 10%대에서 유지되고 있음. 특히 2017년 신재생에너지 급증 이후 총량 및 기업 비중도 줄어들고 있음.

표 117 재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	23.9%	63.1%	13.0%	100.0%
2010년	14.5%	75.0%	10.5%	100.0%
2011년	41.8%	51.9%	6.3%	100.0%
2012년	17.9%	68.3%	13.7%	100.0%
2013년	10.6%	73.3%	16.1%	100.0%
2014년	16.1%	75.3%	8.5%	100.0%
2015년	20.4%	45.8%	33.8%	100.0%
2016년	28.8%	52.8%	18.4%	100.0%
2017년	22.8%	61.9%	15.3%	100.0%
2018년	22.4%	64.7%	12.9%	100.0%
2019년	17.7%	67.2%	15.1%	100.0%
2020년	39.0%	48.0%	12.9%	100.0%

그림 7 재생 에너지 각 기관별 연도별 수주현황



- 2010년 ~ 2020년 10년간 신재생 에너지 관련 수주처를 정리하면 공공기관은 한국서부발전, 한국에너지기술연구원, 한국전력공사 등이 가장 많은 재생에너지 관련 용역 등을 수주했음.
- 기업은 두산중공업, 유니슨, 삼성에스디아이가 10년간 각각 508억원, 475억원, 369억원을 수주했음.

○ 또한, 대학은 군산대학교가 319억원으로 가장 많은 금액을 수주하였으며, 이어 고려대학교, 제주대학교, 성균관대학교가 각각 267억원, 257억원, 246억원 재생에너지 관련 용역 등을 수주했음.

표 118 2010~2020년 재생 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	633,361	합계	1,670,486	합계	344,124
한국서부발전(주)	107,467	두산중공업(주)	50,794	군산대학교	31,868
한국에너지기술연구원	91,361	유니슨(주)	47,521	고려대학교	26,702
한국전력공사	78,788	삼성에스디아이	36,861	제주대학교	25,681
한국과학기술연구원	38,230	넥스컴스(주)	34,555	성균관대학교	24,572
한국전자통신연구원	37,477	현대스틸산업(주)	27,943	한양대학교	14,927
한국화학연구원	27,086	현대중공업	27,102	강원대학교	14,111
고등기술연구원연구조합	22,350	포스코에너지	24,109	울산과학기술원	13,900
한국전기연구원	19,162	코오롱중양기술원	21,350	조선대학교	13,820
한국가스공사	15,204	LG화학/기술연구원	20,100	영남대학교	13,578
한국수력원자력(주)중앙연구원	11,950	스코트라(주)	18,900	서울대학교	12,773
한국건설기술연구원	11,040	삼성중공업(주)	18,619	부산대학교	11,137
(재)한국건설생활환경시험연구원	10,650	환경에너지오앤엠	16,596	전북대학교	10,833
한국생산기술연구원	10,520	(주)광명전기	14,821	한국과학기술원	10,428
한국환경정책평가연구원	9,860	(주)동진세미켄	14,090	울산대학교	7,575
한국기계연구원	8,400	(주)테크윈	13,677	전남대	6,869
(재)울산테크노파크	7,700	(주)대경에스코	13,600	포항공과대	6,672
한국지역난방공사	7,700	에이치앤파워(주)	13,408	경상대학교	6,612
사단법인 신재생에너지 나눔지기	7,077	OCI(주)	12,800	공주대학교	5,298
한국표준과학연구원	6,300	이건창호	12,590	서울시립대	5,257
(재)대구경북과학기술원	5,800	(주)에스지에너지	12,450	한밭대학교	4,879
한국수자원공사	5,500	주성엔지니어링(주)	12,100	광주과학기술원	4,283
(사)대한지질학회	5,226	지에스칼텍스	11,994	광운대학교	4,170
한국전기공사협회	5,064	(주)효성	11,911	건국대학교	4,047
한국기계연구원 부설재료연구소	4,800	현대에너지솔루션(주)	11,700	연세대학교	3,981

6. 신에너지 수주 현황

- 신에너지 관련 수주 현황 총액은 신에너지 관련 공기업의 용역 등 발주 총액과 일치함. 2010년부터 2020년까지 총 10년간 신 에너지 관련 사업을 하는 공기업이 발주한 용역 등 금액 총합은 3648억원 이며 수주한 금액 총합과 동일함.
- 연도별 수주 금액 변화를 보면 2010년 41억원에서 2017년 1074억원으로 크게 증대되었음. 2020년 신에너지 관련 용역 등으로 936억원 지출됨.

표 119 신에너지 각 기관별 연도별 수주현황
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	104,814	240,006	19,938	364,758
2010년	44	2,525	1,515	4,084
2011년	5,785	24,407	3,960	34,152
2012년		16,273	660	16,933
2013년	2,800	76	466	3,342
2014년	1,300	9,542	40	10,882
2015년	5,930	1,056	50	7,036
2016년		273	1,519	1,792
2017년	25,606	73,022	8,808	107,435
2018년	68	40,245	50	40,363
2019년	35,521	8,083	1,558	45,162
2020년	27,761	64,504	1,312	93,576

- 이를 연도별 비중 변화를 통해서 파악하면 그 의미가 더 잘 드러남. 10년 동안 총합은 기업이 66%, 공공기관이 29%, 대학이 6%를 차지함.
- 대학비중은 연도별로 차이가 심함.

표 120 신에너지 각 기관별 연도별 수주현황

(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
합계	28.7%	65.8%	5.5%	100.0%
2010년	1.1%	61.8%	37.1%	100.0%
2011년	16.9%	71.5%	11.6%	100.0%
2012년	0.0%	96.1%	3.9%	100.0%
2013년	83.8%	2.3%	13.9%	100.0%
2014년	11.9%	87.7%	0.4%	100.0%
2015년	84.3%	15.0%	0.7%	100.0%
2016년	0.0%	15.2%	84.8%	100.0%
2017년	23.8%	68.0%	8.2%	100.0%
2018년	0.2%	99.7%	0.1%	100.0%
2019년	78.7%	17.9%	3.4%	100.0%
2020년	29.7%	68.9%	1.4%	100.0%

- 2010년 ~ 2020년 10년간 신에너지 관련 수주처를 정리하면 공공기관은 한국전력공사, 한국에너지기술연구원, 제주에너지공사 등이 가장 많은 재생에너지 관련 용역 등을 수주했음.
- 기업은 에스퓨엘셀, 주식회사 두산, 현대모비스가 10년간 각각 239억원, 115억원, 114억원을 수주했음.
- 또한, 대학은 고려대학교가 27억원으로 가장 많은 금액을 수주하였으며, 이어 가천대학교, 성균관대학교가 각각 20억원, 18억원 신에너지 관련 용역 등을 수주했음.

표 121 2010~2020년 재생 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	104,814	합계	240,006	합계	19,938
한국전력공사	17,291	에스퓨얼셀(주)	23,885	고려대학교	2,670
한국에너지기술연구원	14,013	주식회사 두산	11,500	가천대학교	1,983
제주에너지공사	13,514	현대모비스(주)	11,396	성균관대학교	1,815
한국가스안전공사	12,001	(주)지필로스	9,757	호서대학교	1,569
고등기술연구원연구조합	9,320	(주)비엠티	9,000	한국과학기술원	1,525
한국과학기술연구원	9,000	(주)두산퓨얼셀	8,300	광주과학기술원	1,400
한국자동차연구원	7,800	에스티엑스중공업(주)	8,170	전남대학교	1,400
한국기계연구원	4,100	현대자동차	7,420	울산과학기술원	1,350
(재)포항산업과학연구원	3,740	이엠솔루션(주)	6,272	한양대학교	1,340
(재)충북테크노파크	3,697	현대하이스코(주)	6,000	영남대학교	1,312
재단법인 건설기계부품연구원	3,230	프로파워	5,740	인하대학교	1,230
국토부	3,000	(주)진영정기	5,700	울산과학기술대학교	910
한국화학연구원	2,580	현대제철주식회사	5,700	경일대학교	466
(재)인천테크노파크	269	아크로랩스(주)	5,680	서울시립대학교	450
(재)전북테크노파크	268	LG화학/기술연구원	5,400	숙명여자대학교	233
(재)포항테크노파크	266	범한산업 (주)	5,080	UC Davis	80
(재)울산테크노파크	223	(주)세창스틸	4,900	포항공과대학교	40
한국자원경제학회	97	제이엔케이히터(주)	4,830	경북대학교	45
수소융합얼라이언스추진단	91	(주)케이세라셀	4,810	아주대학교	23
한국조선해양기자재연구원	50	(주)시노펙스	4,500	중앙대학교	22
(재)녹색에너지연구원	46	삼성전자	4,500	순천대학교	20
(재)부산테크노파크	46	에스에너지	4,500	아주대학교	20
(재)광주테크노파크	45	(주)지티씨	4,449	연세대학교	10
재단법인경남테크노파크	45	주식회사 미래에너지	4,000		

VI. 요약 및 결론

1. 정부 지출 외에도 공기업 등이 자체 수입 지출자금도 파악해야

- 2010년부터 2020년까지 10년간 각 에너지원별 중앙정부 지출액 및 공기업 용역 발주액 및 수주액을 전수 조사했음. 전수 조사한 결과를 5개의 에너지원 별로 구분하여 분석했는데 5개 에너지원이란
 - ▲첫째, 화석및수화력 발전 에너지 ▲둘째, 원자력 에너지 ▲셋째, 핵융합 에너지, ▲넷째, 재생 에너지, ▲다섯째, 신에너지
- 이상 본예산 기준으로 5개 분야 에너지 관련 중앙정부 지출액 규모 변화 및 공기업 용역 등 발주 현황 추이를 전수 조사하여 분석해 봄.
- 중앙정부 각 에너지원별 지출액이 가장 많은 분야는 화석및수화력 발전 분야로 10년간 14조원이 지출되었음. 다음으로 재생에너지가 11.6조원, 원자력 에너지가 8.5조원이 지출되었음.
- 화석및수화력 발전 분야 중앙정부 지출은 10년간 지속적으로 줄어들다가 문재인 정부 이후 정체되고 있으며 재생에너지 및 신에너지 지출은 문재인 정부 이후 급증하고 있음.
- 원자력 분야는 2010년 이후 점차적으로 증가하는 추세이며 문재인 정부 이후에도 조금씩 증가하고 있음. 핵융합 분야는 10년간 정체되고 있음.

표 122 2010 ~ 2021 중앙정부 에너지 각 분야별 지출액 (단위: 백만원)

	화석및수화력	원자력	핵융합	재생에너지	신에너지
2010	2,797,895	426,360	218,113	800,359	12,420
2011	2,007,740	636,206	173,281	964,496	40,292
2012	1,744,435	729,629	137,744	948,794	63,096
2013	1,562,417	750,283	173,564	800,735	67,510
2014	1,102,070	731,494	158,197	776,611	27,326
2015	901,959	653,275	159,493	751,574	21,176
2016	825,248	734,753	139,590	716,173	9,392
2017	696,204	738,028	147,345	723,524	25,848
2018	558,761	715,079	161,283	1,022,304	19,585

	화석및수화력	원자력	핵융합	재생에너지	신에너지
2019	608,775	708,791	158,323	1,202,762	190,359
2020	586,543	842,331	181,247	1,270,250	464,931
2021	647,253	864,724	226,985	1,641,231	696,558
합	14,039,300	8,530,953	2,035,165	11,618,813	1,638,493

- 그러나 에너지 관련 기술 등 지출은 중앙정부가 일반회계, 특별회계, 기금 등의 재원을 통해 직접적으로 사업을 기획하고 지출하는 사업도 있으나 정부가 출자한 연구소에 출연, 출자 형식으로 지원하고 연구소가 자체적으로 에너지 관련 지출을 하는 경우가 많이 있음.
- 이러한 경우는 정부 예산서에는 특정 연구소 출연금, 출자금으로만 기록되고 관련 에너지 지출로 기록되지는 않음. 이에 중앙정부가 직접적으로 기획하고 지출하는 에너지 지출액만 분석하면 우리나라 정부가 지출하는 에너지 지출규모 전체를 파악할 수 없음.
- 또한, 에너지 관련 공기업의 자체 수입원을 통해 지출하는 경우도 많음. 공기업 수입 예산은 중앙정부 총수입, 총지출 규모에 포함되지 않고 별도로 존재하는 금액임.
- 즉, 우리나라 에너지 관련경제 생태계 전체 금액 규모를 파악하기에는 중앙정부가 직접 기획하고 지출하는 규모만으로는 한계가 있음.
- 이에, 지금까지는 정부가 직접 기획하고 지출한 에너지원별 변화를 파악했으나 정부 출연 연구소 및 공기업이 정부 예산 또는 자체수입 재원을 통한 예산도 동시에 파악할 필요가 있음. 에너지관련 산업은 용역 및 위탁과제를 통해 관련 연구 및 경제 생태계가 구성되어 있으나 이들의 수입원은 정부의 재정을 통한 지출액뿐만 아니라 자체 수입을 통한 연구 및 용역과제 금액이 중요하기 때문임.
- 이에 최근 10년 동안 5개 부문 에너지원 별 공기업의 용역 및 위탁과제 금액을 전수조사해서 정리했음.
- 최근 10년 동안 가장 많은 금액이 관련 산업 등에 용역 및 위탁과제로

공급된 에너지원은 원자력에너지로 최근 10년간 12조6893억원의 자금이 지출되었다는 사실을 알 수 있음.

- 그 다음으로는 화석및수화력 발전임. 최근 10년간 5조2995억원의 금액이 관련 산업 등에 용역 및 위탁과제로 공급되었음. 재생에너지는 최근 10년간 총 2조6480억원이 용역 및 위탁과제로 관련 산업에 지출됨.
- 또한, 원자력 에너지는 2017년 문재인정부 이후에도 관련 지출액이 감소하지 않고 유지되었음. 재생에너지는 2017년 5607억원이 지출되다가 19년 20년에 급격하게 감소하여 각각 1991억원, 1614억원으로 줄었음. 화석및수화력발전은 문재인 정부 이후에도 2018년 이후 꾸준히 증가함.

표 123 2010~2020년간 공기업의 에너지원별 발주 금액 변화
(단위: 백만원)

	화석및수화력 발전	신에너지	재생에너지	핵융합에너지	원자력에너지	총합
2010	275,190	4,084	184,279	8,794	824,402	1,296,749
2011	656,229	34,152	402,139	9,090	1,240,054	2,341,664
2012	333,012	16,933	279,822	9,770	1,109,844	1,749,380
2013	487,662	3,342	194,665	9,993	988,067	1,683,729
2014	471,800	10,882	146,478	15,278	1,265,218	1,909,655
2015	446,528	7,036	51,934	16,777	1,307,652	1,829,927
2016	405,945	1,792	44,031	134,524	1,343,743	1,930,036
2017	565,624	107,435	560,695	10,417	1,274,007	2,518,178
2018	465,819	40,363	423,411	21,910	855,355	1,806,857
2019	530,158	45,162	199,122	10,216	1,186,583	1,971,242
2020	661,526	93,576	161,396	6,012	1,294,396	2,216,906
10년 합계	5,299,495	364,758	2,647,972	252,780	12,689,320	21,254,323

- 이를 총 에너지원별 발주금액 비중으로 파악하면, 그 의미가 좀 더 두드러짐. 최근 10년 동안 에너지 관련 용역을 발주한 공기업의 총 발주 금액 16.3조원 중, 약 60%의 금액은 원자력 에너지에 쓰였으며, 약 25%는 화석, 수화력 발전에 쓰였음. 신재생에너지에는 약 15% 미만임.
- 즉, 중앙정부 에너지 지출액은 신재생에너지 비중이 최근 급격하게 늘어

서 2018년 이후에는 중앙정부 에너지 지출액 중, 신재생에너지 지출액이 가장 크게 나타남.

- 그러나 에너지 사업을 하는 공기업이 발주한 금액을 에너지원별로 파악해보면 원자력에너지 비중과 화석및수화력 에너지 비중이 매우 높다는 사실을 알 수 있음.
- 즉, 정부지출액만으로는 에너지관련 시장 생태계를 충분히 파악할 수 없음. 이는 에너지 관련 수입을 재투자 하는 과정에서 특정 에너지원에 편중되어 지출되는 것으로 해석 가능함.

표 124 2010~2020년간 공기업 5개 에너지원별 발주 금액 비중 변화
(단위: %)

	화석및수화력 발전	신에너지	재생에너지	핵융합에너지	원자력에너지	총합
2010	21.2%	0.3%	14.2%	0.7%	63.6%	100.0%
2011	28.0%	1.5%	17.2%	0.4%	53.0%	100.0%
2012	19.0%	1.0%	16.0%	0.6%	63.4%	100.0%
2013	29.0%	0.2%	11.6%	0.6%	58.7%	100.0%
2014	24.7%	0.6%	7.7%	0.8%	66.3%	100.0%
2015	24.4%	0.4%	2.8%	0.9%	71.5%	100.0%
2016	21.0%	0.1%	2.3%	7.0%	69.6%	100.0%
2017	22.5%	4.3%	22.3%	0.4%	50.6%	100.0%
2018	25.8%	2.2%	23.4%	1.2%	47.3%	100.0%
2019	26.9%	2.3%	10.1%	0.5%	60.2%	100.0%
2020	29.8%	4.2%	7.3%	0.3%	58.4%	100.0%
10년 합계	24.9%	1.7%	12.5%	1.2%	59.7%	100.0%

2. 각 에너지 분야별 발주 기관

- 2010~2020년 까지 각 에너지원 별로 용역을 발주한 전체 공기업을 나열해보고자 함. 화석및수화력 에너지 관련 용역 발주 기관은 한국중부발전, 남동발전, 서부발전, 등 한전 발전자회사와 에너지기술 평가원이라는 사실을 알 수 있음.
- 원자력 에너지 용역은 전체 용역 12.7조원 중, 10.2조원을 차지하고 있는 한국수력원자력이 상당수의 용역을 발주한다는 사실을 알 수 있음. 한국에너지기술평가원도 1.3조원의 용역을 발주함. 특히, 핵융합은 한국핵융합에너지 연구원이 관련 용역 대부분을 담당함.

표 125 2010~2020년 화석및수화력 발전, 원자력, 핵융합 관련 발주처 전체
(단위: 백만원)

화석및수화력	금액	원자력		핵융합	
총합계	5,299,495	총합계	12,689,320	총합계	252,780
한국중부발전	1,003,949	한국수력원자력	10,215,047	한국연구재단	82
한국에너지기술평가원	860,910	한국에너지기술평가원	1,274,416	한국원자력연구원	3,761
한국남동발전	826,166	한국원자력연구원	574,975	핵융합에너지연구원	248,936
한국서부발전	734,084	한국원자력안전기술원	328,048		
한국남부발전	562,845	한국전력공사	100,410		
한국석유공사	522,223	한국원자력환경공단	80,751		
한국수력원자력	304,220	한국원자력통제기술원	47,608		
한국광물자원공사	143,263	한전원자력연료	15,874		
한국광해관리공단	106,741	한국에너지정보문화	15,717		
한국가스공사	96,905	한국원자력안전재단	13,730		
한국석유관리원	40,944	한국전력기술	11,475		
한국전력공사	40,923	한전KPS	9,943		
한국동서발전	37,381	한국연구재단	713		
한국에너지기술연구원	5,682	에너지경제연구원	574		
한국전력거래소	3,982	한국에너지기술연구원	40		
에너지경제연구원	2,705				
한국전력기술	1,991				
한국에너지공단	1,905				
한전KPS	945				
한국지역난방공사	916				
석탄공사	680				
한국산업기술진흥원	90				

- 재생에너지와 신에너지의 주요발주처는 한국에너지기술평가원이라는 사실을 알 수 있음. 공기업이 재생에너지 관련 전체 발주 금액 2조 6480억원 중, 2조 4544억원이 한국에너지기술평가원이 발주했으며 신에너지 관련 전체 발주 금액 3648억원 중, 3545억원을 한국에너지기술평가원이 발주했음.

표 126 2010~2020년 재생에너지, 신에너지 관련 발주처 전체
(단위: 백만원)

재생에너지	금액	신에너지	금액
총합계	2,647,972	총합계	364,758
한국에너지기술평가원	2,454,372	한국에너지기술평가원	354,527
한국에너지공단	43,105	한국동서발전	4,314
한국전력공사	27,371	한국전력기술	3,000
한국에너지기술연구원	24,041	한국남부발전	1,124
한국남동발전	20,920	한국에너지기술연구원	781
한국서부발전	15,174	한국산업기술진흥원	476
한국남부발전	14,686	에너지경제연구원	356
한국수력원자력주식회사	14,308	한국에너지공단	180
한국동서발전	10,024		
한국중부발전	8,616		
한전KDN	3,679		
한국전력기술	2,622		
한국전력거래소	2,213		
한국에너지재단	1,976		
에너지경제연구원	1,882		
지역난방공사	1,766		
한국석유공사	939		
한전KPS	197		
한국에너지정보문화재단	66		
한국산업기술진흥원	15		

- 즉, 한국에너지기술 평가원은 화석 및 수화력 에너지에 0.9조원, 원자력에 1.3조원, 재생에너지에 2.5조원, 신에너지에 0.3조원 가량 발주를 하고 있음. 반면, 화석 및 수화력 분야는 중부발전이 추가로 1조원, 원자력 분야는 한국수력원자력 10조원의 발주처가 추가로 존재하고 있어 화석 및 수화력 분야와 원자력 분야 관련 용역 등의 규모가 커지게 됨.

3. 각 에너지원별 용역 수주 기관

- 각 에너지원별 용역 수주처를 연도별, 성질별로 파악해 보고자함. 용역 수주기관을 연구 편의상 ▲첫째, 공공기관, ▲둘째, 기업, ▲셋째, 대학으로 구분해서 나누었음.

표 127 2010~2020년 각 에너지원 별 수주처 유형
(단위: 백만원)

	공공	기업	대학	총합
화석및수화력	2,158,998	2,970,096	170,342	5,299,437
원자력에너지	4,632,008	7,791,787	265,525	12,689,320
핵융합에너지	7,786	223,983	21,011	252,780
재생에너지	633,361	1,670,486	344,124	2,647,972
신에너지	104,814	240,006	19,938	364,758
화석및수화력	40.7%	56.0%	3.2%	100.0%
원자력에너지	36.5%	61.4%	2.1%	100.0%
핵융합에너지	3.1%	88.6%	8.3%	100.0%
재생에너지	23.9%	63.1%	13.0%	100.0%
신에너지	28.7%	65.8%	5.5%	100.0%

- 화석및수화력 분야 용역 등 수주처는 공공 비중이 40%를 초과하여 공공 비중이 가장 높음. 기업비중이 가장 높은 에너지 분야는 핵융합 에너지 분야이며 대학 비중이 가장 높은 분야는 재생에너지 분야임.
- 화석및수화력 분야 용역 등 수주처의 공공 비중이 가장 높은 이유는 한전산업개발(자유총연맹 최대주주)이 화력발전소의 '연료환경설비 위탁용역'이 많기 때문임.

표 128 2010~2020년 화석및수화력 발전 관련 최대 금액 수주처별 정리 (단위: 백만원)

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	2,158,998	합계	2,970,096	합계	170,342
한전산업개발주식회사	595,253	두산퓨얼셀 주식회사	148,240	서울대학교	18,971
한국전력기술 주식회사	526,088	케이오엘주식회사	71,966	부산대학교	11,111

한전KDN(주) 주식회사	429,582	한국발전기술(주)	71,636	중앙대학교	10,988
중부발전서비스(주)	89,982	코웨이서비스 주식회사	59,073	한국해양대학교	10,423
한국지질자원연구원	61,477	주식회사 코엔서비스	54,481	한양대학교	10,377
한국가스공사	46,288	(주)삼천리이에스	52,263	연세대학교	9,659
한국전력공사	41,333	뉴보은주식회사	46,290	전남대학교	9,548
한전케이피에스 주식회사	39,158	(주) 비티에스	43,931	아주대학교	8,772
한국에너지기술연구원	28,398	두산중공업(주)	43,667	울산과학기술원	6,537
고등기술연구원	21,455	(주)도화엔지니어링	42,873	세종대학교	5,230
한국시설안전공단	19,241	코스포서비스 주식회사	41,119	공주대학교	5,198
한국생산기술연구원(재)	14,116	주식회사 삼안	38,477	인하대학교	4,898
한전 전력연구원	13,541	주식회사삼진보안	38,339	성균관대학교	4,839
한국표준과학연구원	13,338	포스코	26,960	순천대학교	4,760
전자부품연구원	12,860	현대엔지니어링 주식회사	26,459	포항공과대학교	4,005
한국전기연구원	11,233	한국지역난방기술 주식회사	25,612	고려대학교	3,890
한국기계연구원	11,135	삼정회계법인	24,617	강원대학교	3,518
한국화학연구원	9,717	벽산엔지니어링(주)	23,572	경상대학교	2,958
한국남부발전	9,700	대신정보통신 주식회사	23,198	경북대	2,589
한국가스안전공사	9,373	한영회계법인	20,579	홍익대학교	2,167
(재)한국건설생활환경 시험연구원 오창	8,403	삼일회계법인	18,916	한국과학기술원	2,010
(재)차세대융합기술연구원	8,200	(주)비에이치컨설팅	18,381	부경대학교	1,935
한국생산성본부	7,628	(주)헬리코리아	18,345	대구가톨릭대학교	1,909
사단법인 대한산업안전협회	7,407			계명대학교	1,438

- 2010년 ~ 2020년 10년간 원자력 발전 관련 수주처를 정리하면 한국전력 기술주식회사, 한전케이피에스 주식회사, 한전케이디엔 주식회사가 최대 금액을 수주했음을 알 수 있음.
- 10년간 총 12.7조원 원자력 관련 용역 등 발주금액 총액 12.7조원 중, 한국수력원자력이 10.2조원을 발주했는데 이들 중, 가장 큰 금액을 수주한 기관은 한전발전자회사임.
- 또한 에너지기술 평가원 등이 용역을 발주하고 이를 한국수력원자력이 수주하는 금액도 10년간 3367억원임. 즉, 원전 생태계안에서 발주 기관과 수주기관이 중첩되어 발주와 수주가 이루어진다는 사실을 알 수 있음.

- 기업은 주식회사 수산이앤에스가 10년간 총 4407억원의 용역 등을 수주했으며 이어서 두산중공업 주식회사, 세안기술(주)가 각각 3441억원, 2582억원으로 그 뒤를 잇고 있음.
- 또한, 대학은 한국과학기술원이 346억원으로 가장 많은 금액을 수주하였으며, 이어 부경대학교, 한양대학교, 경희대학교, 서울대학교가 각각 201억원, 168억원, 139억원, 138억원 원자력 에너지 용역 등을 수주했음.

표 129 2010~2020년 원자력 에너지 관련 최대 금액 수주처별 정리

공공기관	금액	기업	금액	대학	금액
합계	4,632,008	합계	7,791,787	합계	265,525
한국전력기술(주)	1,921,650	주식회사 수산이앤에스	440,721	한국과학기술원	34,581
한전케이피에스(주)	1,027,735	두산중공업 주식회사	344,087	부경대학교	20,050
한전케이디엔 주식회사	479,813	세안기술(주)	258,165	한양대학교	16,813
한국수력원자력(주)	336,739	하나원자력기술주식회사	224,943	경희대학교	13,947
한국원자력연구원	292,931	(주)오르비텍	223,486	서울대학교	13,814
한전원자력연료(주)	194,877	대림산업(주)	200,679	경북대학교	13,563
한국기계연구원	73,658	이성씨엔아이 주식회사	176,726	조선대학교	12,679
한국표준과학연구원	28,591	주식회사 우진엔텍	175,519	울산과학기술대학교	9,802
한국원자력환경공단	18,442	(주)선광티앤에스	169,416	부산대학교	8,220
한국생산성본부	16,764	현대건설 주식회사	167,390	세종대학교	7,986
한국건설기술연구원	14,789	한일원자력주식회사	152,710	연세대학교	7,920
대전지방조달청	12,732	앤스코(주)	145,846	포항공과대학교	6,653
한국전력공사	12,538	주식회사액트알엠티	130,982	충남대학교	6,586
한국지질자원연구원	12,506	주식회사 코센	102,709	한국해양과학기술원	6,526
(사)한국능률협회	12,496	일진방사선엔지니어링(주)	100,650	전남대학교	5,585
산업부	11,475	주식회사 이산	100,136	서울과학기술대학	5,080
한국방사성폐기물관리공단	11,367	주식회사 유엠아이	97,592	아주대학교	4,368
한전전력연구원	8,793	세안에너지(주)	95,812	단국대학교	3,562
(재)한국건설품질연구원	8,398	(주)미래와도전	87,904	고려대학교	3,343
한국산업기술시험원	7,982	현대엔지니어링 주식회사	86,136	동국대학교	3,328
한국표준협회	7,859	퍼스트키피스 주식회사	82,115	전북대학교	3,145
(재)한국원자력연구원	7,225	(주)한빛파워	79,248	순천향대학교	3,125
사단법인 한국도장기술인협회	6,574	한국원자로감시기술(주)	78,586	군산대학교	2,810
(재)신라문화유산연구원	5,823	(주)코라솔	77,403	성균관대학교	2,614

- 2010년부터 2020년까지 우리나라 전체 에너지 관련 중앙정부 지출액과 관련 공기업의 용역 및 위탁금액을 전수조사한 결과를 통해 정부예산을

통해 지출된 금액과 실제 에너지 관련 경제 생태계 규모가 큰 차이가 난다는 사실을 알 수 있음.

- 특히, 중앙정부는 2018년이후 재생에너지 관련 지출이 크게 늘었고 2020년 이후 신에너지 관련 지출이 큰 폭으로 늘었음.
- 반면, 에너지관련 공기업의 자체 수입을 통해 관련 용역 및 위탁사업을 진행하는 금액이 정부 예산과 별도로 진행된다는 사실을 알 수 있음. 에너지 관련 공기업이 자체수입 및 정부 지출을 통해 발주하는 금액 총액을 화석및수화력 에너지 분야, 원자력 에너지 분야, 핵융합 에너지 분야, 재생 에너지 분야, 신에너지 분야 이상 5개 에너지 분야로 나누어서 파악해 보았음.
- 이를 통해 원자력에너지 분야와 화석 및 수화력 에너지 분야가 각각 10년간 12.6조원, 5.3조원의 지출하여 가장 큰 규모의 용역 및 위탁사업 발주와 수주가 존재한다는 사실을 알 수 있었음.