



SFOC
Solutions for Our Climate

저탄소전환을 위한 재생에너지 확대방향

www.forourclimate.org

2020. 7. 21.

- **토지(해양) 인허가 제도의 문제점**
 - 과학에 근거하지 않은, 기초지자체 수만권의 인허가 제도 존재
 - 토지인허가 제도에 대한 중앙정부의 개입 필요
- **재생에너지의 유통 - 전력시장구조의 문제점**
 - 한국전력공사만 전력판매사업을 할 수 있는가?
 - 왜 우리나라에서만 장내거래(전력시장운영규칙에 의한 거래)만 허용되나?
- **재생에너지 보조금**
 - 바이오매스, 연료전지 등에 대한 지원의 문제점
- **계통 밸런싱**
 - 우리의 전력시장은 충분히 유연한가?
 - 우리는 수요반응을 제대로 활용하나(예비력을 비용합리적으로 조달하고 있는가?)

문제 I. 재생에너지 관련 토지 인허가제도의 문제점

토지 관련 인허가제도 - 지방자치단체에 사실상 백지위임

국토의계획및이용에관한법률
(큰 원칙 정도 정함)

국토의계획및이용에관한법률 시행령
(구체성 적은 원칙 정함)

개발행위허가운영지침(국토교통부 훈령)

“법 시행령(이하 “영”이라 한다)에서 위임한 범위 안에서 도시·군계획조례를 마련하여 개발행위허가제를 운영할 수 있다”

도시군계획조례 / 개발행위허가 운영지침(예규)
(법/시행령에 크게 제한 받지 않는 제각각인 규제)

문제 I. 재생에너지 관련 토지 인허가제도의 문제점

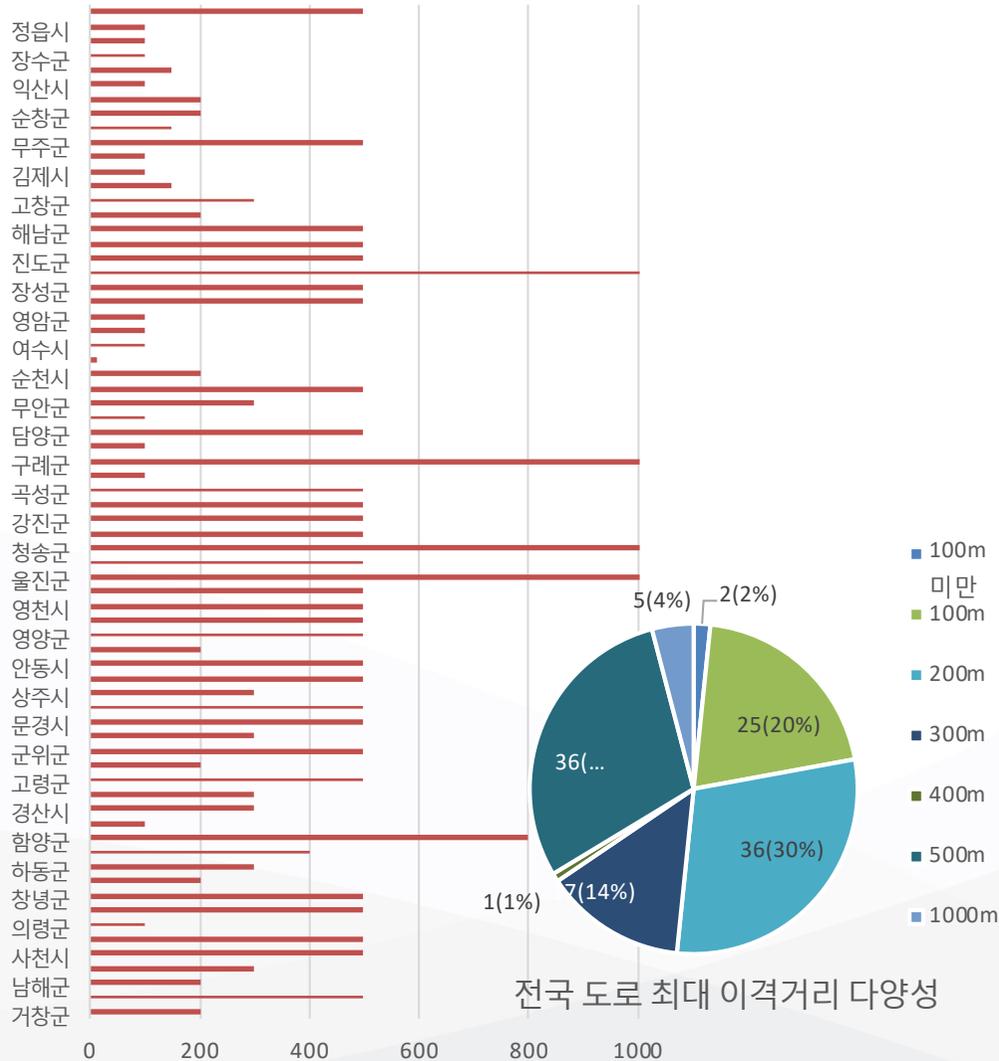
주민수용성이 문제시 되는 것은 외부효과 때문이 아니라 잘못된 제도 때문임

- 재생에너지 사업자는 외지인(투표권 없는 자)
- 재생에너지 사업자 인근 주민 등은 투표권 있을 뿐만 아니라 주변 투표권자들에게 영향을 미칠 수 있음
- 지자체장은 주민들의 견해에 더 귀 기울일 수 밖에 없음 - 주민동의 등 요건 부과
- 주민들은 사업자에게 각종 동의를 요구한다고 하여 경제적으로 잃을 것이 크게 없으며, 오히려 경제적으로 이익을 볼 가능성이 커짐
- 주민으로서는 재생에너지 사업자가 사업을 하는 데 필요한 최소한의 수익만 가져갈 수 있는 상황이 될 때까지 가능한 많은 요구를 하는 것이 경제적으로 합리적

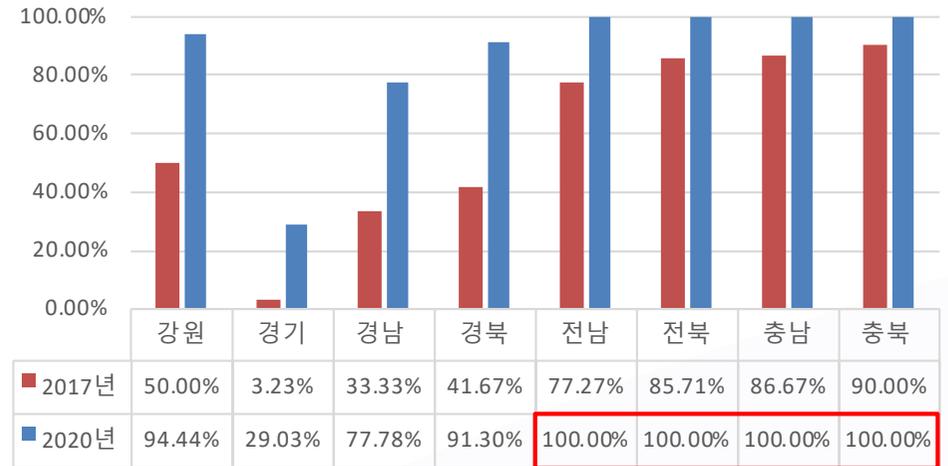
문제 I. 재생에너지 관련 토지 인허가제도의 문제점

기초지자체 수만큼 다양한 과학에 근거하지 않은 규제가 사업비를 높이고 예측가능성을 떨어트림

전라, 경상 도로 최대 이격거리



2017 vs 2020 태양광 발전시설 규제



- 임실군의 경우, 재생에너지 규제가 자원순환시설, 공장, 묘지 등 규제보다 더 강함
- 과학에 근거하지 않은, 재산권에 대한 침해 소지가 있는 규제
- 시행령 또는 고시를 통한 **중앙정부** 의 교통정리가 필요함(지자체에 그만 미루기)

문제 II. 전력시장의 문제점 – 한전 이외 판매사업자 없음

전력판매시장은 개방되어 있다, 한전 이외 누구도 허가를 안 받았던 것일 뿐

- 전기판매는 석유판매나 통신서비스와 본질적으로 다른가?
- KT만 통신서비스를 제공할 수 있다면, 우리는 넷플릭스를 지금처럼 볼 수 있을까
 - 아마도 오랜 기간 동안 올레TV가 제공하는 콘텐츠만 보다가 한참 뒤에서야 넷플릭스를 볼 수 있었을 것임?
- 전기판매시장이 개방된다면 **송배전망분리(Unbundling)는 필수**

전기사업법 부칙 <법률 제6283호, 2000. 12. 23.>

제3조 (전기판매사업의 허가의 제한) 산업자원부장관은 이 법 시행일부터 10년의 범위내에서 대통령령이 정하는 날까지는 제7조제1항의 규정에 의한 **전기판매사업의 허가를 하여서는 아니된다.**

전기사업법 시행령 부칙 <대통령령 제17137호, 2001. 2. 24.>

제3조 (전기판매사업의 허가의 제한) 법 부칙 제3조에서 "대통령령이 정하는 날"이라 함은 **이 영 시행일부터 3년이 되는 날**을 말한다.

문제 II. 전력시장의 문제점 – 장내거래만 허용 전력시장강제주의는 헌법상 허용되는가?

제31조(전력거래) ① 발전사업자 및 전기판매사업자는 제43조에 따른 전력시장운영규칙으로 정하는 바에 따라 전력시장에서 전력거래를 하여야 한다. 다만, 도서지역 등 대통령령으로 정하는 경우에는 그러하지 아니하다.

2001년 전기사업법 개정 당시 입법취지(2001년 국회심사보고서 내용)

“우리나라는 아직 시장이나 가격구조가 정착되지 못한 점을 감안하여 강제적 전력시장을 통하여 전력시장과 가격구조의 정착 그리고 전력계통의 안정적 운영에 만전을 기해 나가되, 장기적으로는 전력공급과 가격에 대한 소비자선택권의 보장을 강화하기 위하여 전력직거래의 범위를 점차 확대해 나가야 할 것”

- 모든 상장주식을 한국거래소를 통해 사고 팔아야 하는 것은 아님
 - 장내거래 및 장외거래 모두 가능(코스피, 코스닥 시장은 거래의 편의를 위해 만든 도구일 뿐)
 - 그러나 우리 전력시장에서는 장내거래만 가능하며, 그 거래방식의 비효율성이 계속 문제되고 있음
- 전력시장강제주의는 소비자의 자기결정권과 사업자의 영업의 자유를 침해하여 헌법에 부합되지 않을 여지 있음

문제 III. (신)재생에너지 보조금 제도의 문제점

REC 발급원별 발급량: 바이오매스 비중 27% 대

REC 발급원 구분		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
1. 태양광		118,110	646,562	1,742,651	3,469,276	4,713,031	6,705,068	9,864,195
		5.5%	14.0%	18.7%	27.9%	30.5%	32.2%	36.7%
2. 풍력		99,569	241,411	347,388	566,064	977,621	1,639,088	1,965,596
		4.7%	5.2%	3.7%	4.6%	6.3%	7.9%	7.3%
3. 폐기물		123,502	195,561	324,973	389,596	467,915	567,421	580,064
		5.8%	4.2%	3.5%	3.1%	3.0%	2.7%	2.2%
4. 바이오에너지		196,022	1,037,430	4,035,496	4,963,190	5,855,361	7,607,324	9,392,164
		9.2%	22.4%	43.4%	40.0%	37.9%	36.6%	34.9%
1) 바이오매스		111,442	790,012	3,206,971	3,442,060	3,994,093	5,715,300	7,361,416
		5.2%	17.0%	34.5%	27.7%	25.9%	27.5%	27.4%
우드칩		16,262	25,329	21,892	51,967	57,190	72,113	70,207
		0.8%	0.5%	0.2%	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%
목재 펄릿		83,015	636,771	2,696,988	2,480,279	2,671,033	3,897,421	5,176,749
		3.9%	13.7%	29.0%	20.0%	17.3%	18.7%	19.2%
바이오 SRF		-	-	54,430	346,570	567,571	468,453	524,382
		-	-	0.6%	2.8%	3.7%	2.3%	1.9%
폐목재		12,165	127,912	433,661	563,245	698,300	1,277,314	1,589,322
		0.6%	2.8%	4.7%	4.5%	4.5%	6.1%	5.9%
미이용 바이오매스		-	-	-	-	-	-	756
		-	-	-	-	-	-	0.0%
2) 바이오가스		2,386	26,356	34,355	74,485	80,553	111,931	119,706
		0.1%	0.6%	0.4%	0.6%	0.5%	0.5%	0.4%
3) 기타 바이오		82,194	221,062	794,170	1,446,645	1,780,715	1,780,093	1,911,042
		3.9%	4.8%	8.5%	11.6%	11.5%	8.6%	7.1%

문제 III. (신)재생에너지 보조금 제도의 문제점

보조금 정책결정 과정의 불투명성 및 누구도 재무적 책임을 부담하지 않는 결정구조로 인해 상당한 비효율 발생

우리나라 연료전지발전에 대하여 보조된 금액의 대략적 합계 (최근 5년간 약 1.2조원)

연도	발전량 [kWh]	발전차액지원금 지급금액[원]	REC발급량 [REC]	비태양광 REC가격(원)	REC 가액(원)	해당 연도 발전량 관련 발부 REC 가액 및 발전차액지원금 합계
2013	564,125,743	17,604,273,901	807,865	150,000*	1.2118E+11	138,784,023,901
2014	919,719,893	5,367,016,880	1,758,103	101,441	1.78344E+11	183,710,743,303
2015	1,067,840,140	4,931,982,700	2,078,698	91,839	1.90906E+11	195,837,528,322
2016	1,054,777,624	6,910,727,320	2,040,008	140,791	2.87215E+11	294,125,493,648
2017	1,337,421,690	5,710,760,240	2,616,149	151,882	3.97346E+11	403,056,702,658
합계					1.17499E+12	1,174,989,730,791

출처: 산업통상자원부의 2018. 9. 20.자 김성환 의원실 제출자료 및 한국전력거래소 REC거래동향리포트 기준

*한국전력거래소 REC거래동향리포트 상 비태양광 REC의 해당연도 현물 평균가격 기준

**2013년 비태양광 REC 평균가격 정보 부족하여 15만원 전제

우리나라 IGCC발전에 대하여 보조된 금액의 대략적 합계 (최근 3년간 약 660억원)

구분	발전량(kWh)	정격용량대비 가동률(%)	REC 발급량(REC)	비태양광 REC가격(원)	REC 가액(원)
2016년	408,396,611	19.12	68,753	140,791	9,679,803,623
2017년	1,285,733,100	42.38	223,877	151,882	34,002,886,514
2018년	1,112,057,891	52.67	147,070	151,882	22,337,285,740
합계					66,019,975,877

출처: 산업통상자원부의 2018. 9. 20.자 김성환 의원실 제출자료 및 한국전력거래소 REC거래동향리포트 기준

*한국전력거래소 REC거래동향리포트 상 비태양광 REC의 해당연도 현물 평균가격 기준

**2018년 비태양광 REC 평균가격은 2017년과 동일할 것으로 전제

문제 IV. 계통에서의 밸런싱

경직된 구조로 재생에너지 자원에 유연하게 대응 못함 - 추가 설비 안 지어도 많은 변화 가능!

2. 현행 전력시장의 문제점

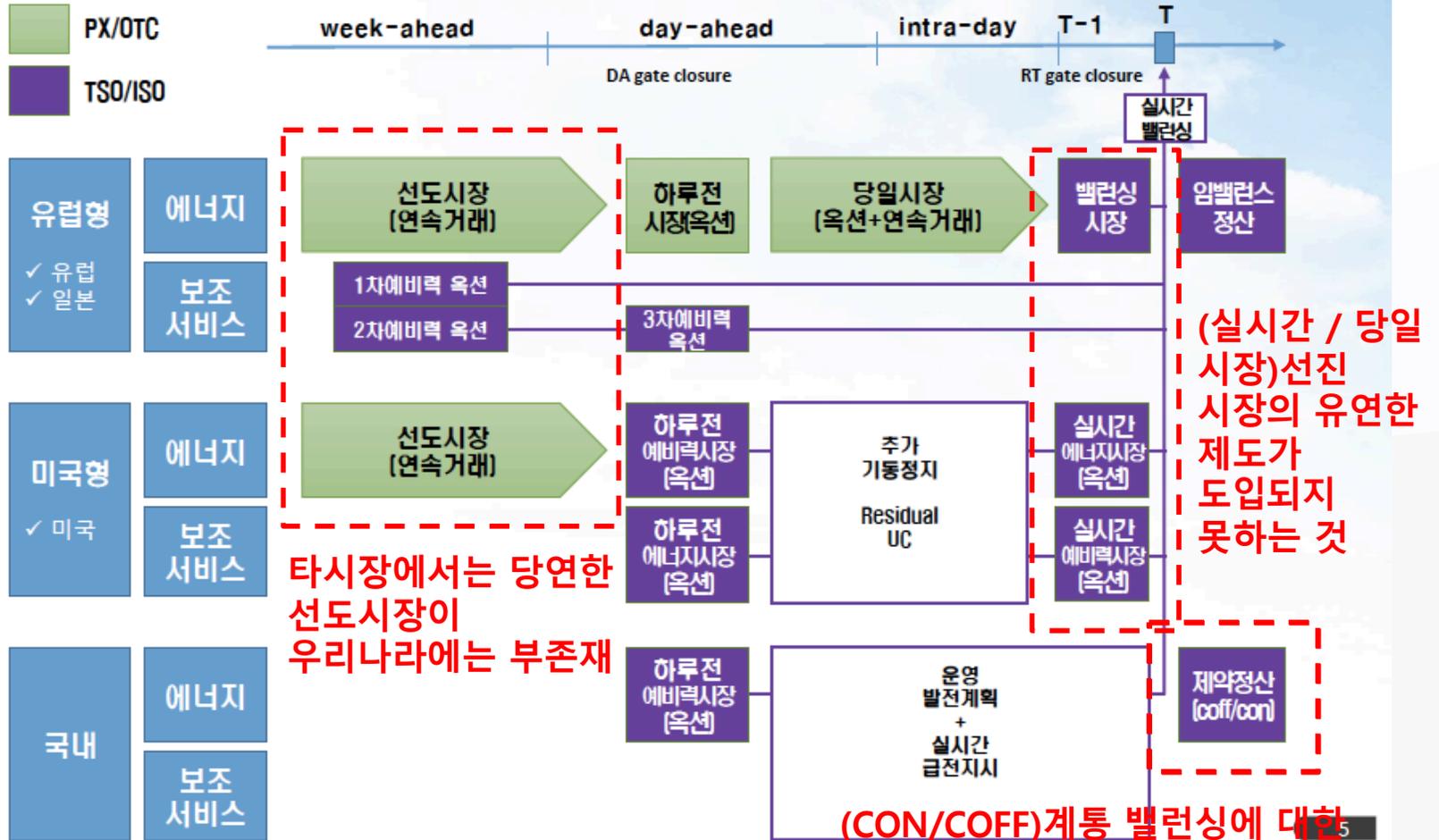


◆ 선도시장 미비

- 경쟁구조한계
- 비용평가제도
- 정산조정제도

◆ 현물시장 미성숙

- 하루전시장
- 당일/실시간시장 미비
- 시장외적 제약정산
- 거래량 및 급전지시 이행유인 미흡



타시장에서는 당연한 선도시장이 우리나라에는 부존재

(실시간 / 당일 시장)선진 시장의 유연한 제도가 도입되지 못하는 것

(CON/COFF)계통 밸런싱에 대한 기여 / 피해를 고려하지 않는 전력거래 제도로 인한 비효율

가스발전의 용량정산금(빨간색) 및 발전정산금(파란색) 내역 예비력을 비용효과적으로 조달하고 있는가? 더 비용효과적인 방안은 없나?

Revenues in all provinces, South Korea [2020]

