**(첨부2) 전력 수요자원 거래시장 활성화 조사팀 인터뷰 질문지**

**제주특별자치도청 CFI 총괄 윤종식 주무관님**

* **계통운영**
1. **제주도 내에서 재생에너지 확대에 가장 큰 어려움이 무엇인지 질문 드립니다.**

**>> 재생에너지의 확대 중 대규모 풍력 단지를 구성하기 위해서는 기존의 공급 중심의 설비를 이젠 수요 중심의 설비로 점차 바꾸어 나가야 함. 그러기 위해서는 계통 설비를 구축해야 하고, 송전탑 등의 변전소의 문제를 해결해 나가야 함.**

🡪 도민들 수용성=우리 마을에 들어와서 어떤 불편을 초래할 것인가. 여건은 좋지만 도민이 반대할 경우 밀어붙일 방법이 없음

* 계통 연계시 실증을 넘어 대규모로 대용량이기 위해서는,, 계통설비의 부족, 공급에 따라 설비를 만들었는데 이제 수요에 맞게 설비를 고려해야 함. 송전탑 문제 등 변전소도!\_계통연결에 대한 설비 구축.
* 네 기둥이 함께 가야하는 문제 = 재생에너지 확대 + 계통 설비 확충 + 도민 수용성 + ESS + 스마트 그리드
1. **제주특별자치도가 에너지 운영시장에 대한 자율성을 어느정도 가지고 있는지 질문 드립니다.**

**>> 우리나라는 전기 사업법 내에서 운영이 되고 있고, 아직 한전 중심의 계통 운영 외의 제도는 없음. 한전 계통과 사전 협의가 필요함.**

🡪전기사업법에 의해서로 유지/그 틀 내에서 범위를 벗어날 수는 없음, 한전 계통과 사전 협의 절차, 여건 등이 필요// 벗어날 수 있는 제도는 없음

1. **CFI목표까지 재생에너지 확대가 이뤄짐에 따라 계통 안정성을 확보하는데 큰 노력이 필요할 것으로 예상됩니다. 이를 위해 도청에서는 어떻게 대비하고 있으신지, 예상되는 어려움은 무엇이라고 생각하시는지 질문 드립니다.**

**>> 정부에서 개선된 법을 만들고, 지자체는 ‘분산 에너지 특구’로 만들기 위한 제도를 만들어야 하고(인허가 등), 타당성을 검토하며 환경영향평가를 각 지역 지사, 특히 제주도 지사에서 검토를 해야함. 그래서 제주도의 역할을 크게 잡으면 종합적인 설비의 컨트롤 타워 역할이지 않을까. 그리고, 현재 정부는 정책에 대해 지자체와 힘을 합치지 않고, 정부 내에서만 하는 경향이 있고, 정확한 가이드라인 없이 이념만을 설립해 구체적인 정책 설립이 어려움**.

🡪행정에서 할 수 있는 부분은 ‘분산에너지 특구’/ 제도 개선! (투자는 민간측) 제주에서 조례가 아닌 법으로 풀어야=정부가 법을 만드는 주가 되고, 지자체는 제도를 ‘분산에너지 특구’로 만들기 위한 노력 /인허가, 등등 도 총괄하며 타당성, 환경영향평가\_제주도지사 검토/ 큰 그림의 제주도의 모습 =종합적인 설비\_컨트롤 타워의 역할! 🡪그래야 진행이 되는 것

제도를 시행하는 것은 지자체인 것

정책 (정부에서 주도) 🡪지자체에 실적만 내라는 것이 아니라 정부에서만 하고있음 =분산되지 않음…. 지들끼리 , 정부의 가이드라인이 없이 이념만 세우고 구체적인 정책안이 없음

산통부 1년마다 바뀌는거 말이 됌? (🡪산업통상자원부 질문)

1. **제주가 분산에너지 특구로서 선정될 수 있는 것에 대해 어떻게 대비를 하고 계신지, 어떤 결과를 예상하고 기대하시는지 질문 드립니다. (전력거래 자유화, DR관련하여)**

**>> 전기사업법의 특례조항, 제주도만의 분산에너지 특별법을 만들어야 함. 정전 등의 문제가 생기면 여러 이해관계자가 책임을 분담해야 함. 하지만, 산업부나 국회에서 입법을 하려면 모든 기술적 사항이 검토되어야 하고, 제한의 정도를 정해야 하므로 내년정도에나 실증이 가능할 것으로 예상됨.**

**제주도는 재생에너지의 단점을 회수하는 인프라를 구축하는 것이 가장 중요함. P2G, V2G, PLUS DR 등의 제도는 누구나 제안은 가능하지만 이들에 따르는 문제점은 누구도 쉽게 말할 수 없음. 스마트그리드의 확증단지가 확대단계에서 저조한 실적을 낸 바와 같이 좋지 않은 결과를 내지 않게 많은 연구가 필요함.**

**현재 제주도 내에서도 생산된 전기를 사용하지 못하는 것이 큰 이슈로 자리잡고 있음. 이것에 대한 수요 해결방안, 풍력사업자에 대한 보상 제도가 조속히 마련되어야 함. 제주도가 분산 에너지 특구로 지정된다면 하나씩 풀리지 않을까 기대함.**

**또한, 한전이 계통이 독과점이 바뀌기 어려운 이유가 자유화가 쉬운 일이 아니기에 정부의 정책에 따라 움직일 수밖에 없음.**

🡪취지, 지금까지는 전기사업법에 의해서만,, 한전이 하는 일을 전부 풀 수는 없음.

현재 수요가 적음. 패턴, 수요와 공급의 폭을 줄이는 것이 어려움

선택적으로 제주도가 분산에너지 특구로서 시범단계로,,, 지역에 대해 실증, 테스트, 문제 발생시 해결🡪전기사업법의 특례조항, 별도의 특별법-분산에너지 특별법 을 해야함. 문제가 생기면 책임분가-결국 문제는 정전!... 계통에 영향을 안주는 범위로. 법이 산업부, 국회 일부에서 입법이 되어야 -1년정도는 걸림\_모든 기술적 사항이 검토되어야 함. 어느정도까지 제한을 풀 것인가가 중요!\_내년정도는 되어야 제도가 사전에 장치로 되어야 테스트, 실증이 가능해짐

지금까지 계통이 독과점인 이유가 있음-전력거래 자유화가 말처럼 쉬운 일은 아님\_정부 정책에 따라 갈 수 밖에 없음.

제주도가 재생에너지의 단점을 회수하는 인프라를 구축하는 것이 중요 -p2g, v2g, 플러스dr// 누구나 제안을 할 수 있지만 파급될 문제를 누구도 예상할 수 없음, 시스템을 어떻게 마련할지, 주민 효용성을 어떻게 높힐 것인가 스마트그리드실증단지-확대단계에서 저조하게됨-정부에서 반복하면 안된다. 반복하지 않고 확대되어야 한다고 함

//출력제한-제주도 입장에서도 생산된 전기를 못쓰는 것에 대해 큰 이슈, 이에 대한 해소부터 시작하여 앞으로 재생에너지 사업자들이 풀어갈 수 있도록 제도를 개선해주는 것이 중요하다고 생각 -분산에너지 특구 속에서 해결해나가겠다

1. **재생에너지 예측 및 제어 시스템 운영(CFI 통합관제센터)은 어느 부처에서 담당하게 되며, 언제 운영이 재개될 계획에 있는지 질문 드립니다.**

**>> 한전과 전력거래소가 목표치를 관리하고 제어하는 방향만 제시할 뿐, 센터와 같이 기능을 조절하는 기관은 없음. 아직까지는 강제성을 띤 부분은 없고, 상징성을 띤 목표를 둔 시스템임.**

🡪아직까지 강제적인 법이 아닌 상징성을 두고 가는 것. 상징성을 둔 목표를 둔 거지 시스템이나 실질적인 설비 같은 것은 한전이나 전력거래소, 풍력사업자=목표치 관리 //제어하는거지 센터같이 기능과 조절하는 것은 아니고, 방향제시하는 방향으로

실행계획, 평가-

1. **제주지역 전력수급계획 및 관리를 추진하고 계신데 HVDC#3 외에 제주 내에서 송배전설비 확충을 위해 어떤 계획을 가지고 계신지 질문 드립니다.**

**>> 대규모 풍력단지의 인허가 제도를 유동적으로 함.**

–한전쪽에서 하는 것/ 대규모 풍력단지 쪽에서 인허가+,,, 한전도 유기적으로 들어갈 수밖에 없음

1. **P2H실증단지가 어느 단계까지 진행되었으며 계통안정도 확보에 어떤 기대를 하시는지 질문 드립니다.**

->미래, 당장해야할 이야기

1. **재생에너지 발전량 예측제도가 내년에 도입이 된다고 하는데 이에 대해 어떻게 생각하시는지 질문 드립니다.**(20MW 이상 태양광·풍력 발전사업자 또는 1MW 이하 태양광·풍력을 20MW 이상 모집한 소규모 전력중개사업자를 대상으로 재생에너지 발전량을 하루 전에 미리 예측해 제출하고 당일에 일정 오차율 이내로 이행할 경우 정산금을 지급하는 재생에너지 발전량 예측제도도 내년 중으로 도입 예정)
ex. 에코브레인 - ‘E-on 솔루션’ - 맞춤형 기상예보 기술과 풍력·태양광 발전량 산정기술을 활용해 재생에너지 발전량을 미리 예측하는 기술)

**>> 전력거래소, 관계기관들이 하는 것**

1. **수요관리를 통해서 재생에너지 변동성을 어느 정도까지 대비할 수 있을 것이라고 생각하시는지 질문 드립니다.**
* **DR 사업**
1. **제주도 내 DR 사업이 활발히 수행되고 있지 않다고 알고 있는데, 제주도의 특성상 DR 사업이 활발하게 이루어지지 않는 이유가 무엇인지 질문 드립니다.**

**>> 수요의 패턴이 다른 것이 제일 큰 문제점. 수요가 주로 관광사업에 분산되어 투입대비 효과가 없음. 그래서 기존 DR의 건물 중심이 아닌 기술적인 P2G, V2G 등을 연구하고 있음.**

* 수요의 패턴 자체가 다름. 출력제한도 최근에 생긴 것-그래서 dr사업 이야기도 나온 것, dr사업을 만드는 요건이 녹록치 않음. 수요가 주로 관광사업이 분산되어-집중되어 있지 않고 있기에 투입대비 효과가 없음 🡪건물이 아닌 기술적인 p2g, v2g 등 여러가지 고민을 하고 있음/분산하여
1. 도청 내에서 DR 사업 추진을 확대할 계획을 어떻게 갖고 계신지 질문 드립니다.

🡪

1. **수요자원시장이 제주도 내에 더 확대되어야 한다고 생각하시는 지 질문 드립니다.**

**>> 실증단계에서 끝나는 것이 아닌 민간투자가 활성화되어야 하고, 전문가의 양성, 분야가 많이 커져 수익성을 확보해야 함.**

🡪실증=실제 기획에서 끝내는 것이 아닌 업체가 와서 민간투자도 되고, 수익성을 만들어져야 !-사업 전망이 있고, 앞으로 확대되어야 함=전문가들이 많이 양성되어야, 분야가 많이 커져야!

1. 제주도에서 플러스 DR을 수행하게 되면, 계통안정성이 더 확보될 수 있을 것으로 기대하시는지 궁금하며, 제주도 도민들을 어떻게 활발하게 참여시킬 계획에 있으신지 질문 드립니다.
2. Auto DR을 도입할 계획이라고 알고 있는데, 구체적으로 논의가 되고 있는 중인지 궁금하며, 기존 DR 사업과는 별개로 진행되는 것인지, 제주도 만의 특정 사업으로 진행 예정인 것인지 질문 드립니다.
3. **DR 사업을 운영하시면서 제주도 도민 또는 수요관리사업자와 겪는 어려움이 있으신지 질문 드립니다.**

**>> 플러스 DR은 아직 실제 사례가 별로 없어서 데이터의 관리, 통제, 제어를 통해 제주도의 분산 에너지 특구를 위해 연구가 많이 시행되어야 함. 도민의 인식부터, 사업자의 수익 구조 등의 문제가 시급함. 그러기 위해선 기존의 중앙 집중형 대신 전력 공급의 분산형으로 가는 목표를 세우고, 기술의 발전이 가장 중요할 것임.**

🡪플러스 dr은 현장에 해본 사례가 없어서 … 말은 다 쉽지만 데이터 관리, 통제, 제어가 되어야 사전에 해나가야 , 샘플링==단계, 사례가 있어야 가능한 상황 ++도민의 인식까지 ,, 그 과정이 많이 어려움 + 경제성이 안맞음 지금까지는 전혀

할 수 있는 것은 많지만 아직 시작단계인 것! -빨리 우리나라도 개발을 해서 /

SMP+REC가격이 떨어지며—해결해야할 문제

전력시장에서 말만 해보는 것이 아니라 제주도가 분산에너지 특구가 되어 제주에서 할 수 있는 상황을 만들어 해야함! 빨리 실행해보아서 데이터를 뽑아얌, 사업자들이 수익구조를 뽑을 수 있게

플러스 DR은 언제라고는 말 못함-이제부터 만들어 가야할 문제/ 이제 말이 나오고 정부에게 건의하고,

대규모 R&D -경제성이 안된다고 안하는 것이 아닌 해보면서 기술적으로 개발해나가야, 당장 시급한 문제에 대해서 빨리 해야하는 상황—

ESS도 제도적으로 발전사업자로 들어와야

실증사업-분산에너지 특구에서 해보는 것

전력공급이-중앙 집중형 🡪분산형으로 해야함 //집중화를 분산화 하자가 목표!

기술적인 발전이 가장 중요한 부분이 될 것