

# 2050 탄소중립위원회 탄소중립시민회의 Q & A

\* 본 답변은 발표 강사의 의견으로 2050 탄소중립위원회 공식 견해와는 다를 수 있음을 알려드립니다.

▶ 탄소중립 시나리오 및 국가온실가스감축목표

NDC	Q	-국외감축활용-의 의미가 정확하게 이해가 안됩니다.
	A	국외 감축이란 파리협정(6.2조)에서 인정하는 감축 수단으로 '국가간 양자협력 방식'과 '국제배출권 확보' 방식으로 구분됩니다. 두 방식 모두 국외에서의 감축 활동을 통해 확보한 온실가스 감축량을 우리나라 온실가스 배출량 산정에 적용하는 것이 목표입니다. 국가간 양자협력 방식이란 개발도상국과 협력적 체계를 구축하고 양국간 공동위원회를 구성하여 감축 사업의 승인과 국제배출권 발급을 추진하는 방식입니다. 현재 우리나라는 인니, 몽골과 시범사업 MOU를 체결하고 후속 절차를 진행 중이며, 베트남과도 협약 체결을 완료하였습니다. 국제배출권 확보 방식이란 정부 직간접투자, 의무부과, 현물구매, 선도거래 등 다양한 민간사업을 통해 탄소배출권을 확보하는 방식입니다.

NDC	Q	5장 표에서보면 수송부분에서 +숫자 ( -숫자) 인데 무슨의미인지 궁금합니다. 6장 BAU 대비 37% 에서 절대량24.4%으로 산출된 이유가 궁금합니다.
	A	수송부문 + 숫자는 온실가스 배출량을 의미하며, -숫자는 대체연료(E-fuel)에 필요한 이산화탄소를 DAC(Direct Air Capture, 이산화탄소 직접 포집) 기술을 활용해 포집하는 온실가스 감축량을 의미합니다. 우리나라는 최초 NDC를 제출할 때 BAU(Business As Usual) 대비 감축률을 적용하였습니다. 하지만 이 방식은 상대량 목표이고, 임의변동 가능성이 있기 때문에 '20년 12월 수정 NDC를 제출하는 과정에서 고정불변하는 절대량을 활용하는 방식으로 변경하였습니다. 절대량 목표는 상대량 목표보다 목표배출량 및 온실가스 감축률 등의 측면에서 월등히 개선된 명료성과 투명성을 제공합니다.

기업의 협조 / 탄중위의 대외적 이미지	Q	BAU대비에서 2017년 배출량 대비 정량적으로 감축목표를 설정하였는데 이 목표는 에너지를 많이 사용하는 국민 외 산업계가 협조를 해야겠는데요. 목표설정 시 산업계와 논의가 어떻게 진행됐고 결과도 인정했는지 궁금합니다. 2. 탄중위와 탄중위시민위원회가 외부에서 부정적으로 보는 견해가 있는데 이유는 무엇이며 우려를 불식시킬 수 있는 논리는 무엇입니까?
	A	정량적 NDC 목표 설정 과정에서 환경부, 산업통상자원부, 외교부 등 관계부처가 대한민국 갱신 감축목표에 대한 협의를 시행하고, 녹색성장기본법 시행령에 2030년 국가온실가스감축목표를 반영하였습니다. 이를 바탕으로 NDC 갱신안에 대한 녹색성장위원회 심의 및 정부 내 확정 절차를 다시 거쳐 2030년 NDC를 마련하였습니다. 탄소중립을 위해서는 우리 사회 구성원 모두가 그동안 우리가 한 번도 가지 못한 길을 가야 하기 때문에 다양한 이해관계자들이 의견을 제시하고 있는 상황입니다. 현재 이와 같은 의견을 수렴하는 과정에 있기 때문에 2050 탄소중립위원회에 대한 비판이 제기되는 것으로 판단되며, 향후 다양한 의견을 적극적으로 반영한 결과물(시나리오, NDC)을 도출함으로써 우려를 불식시키도록 하겠습니다.

탄소중립위원회 대표성 고취	Q	기업의 탄소 배출은 국가통제에 의해 과징금 고태료 등으로 규제될수 있으나 일반국민의 경우는 어려울 것 같습니다. 모든과정이 투명성있게 누가 이의제기하더라도 납득있을 경우에는 가능하나 xx위원회 yy위원회 ss추진단 등무수히 많은 명칭의 자문단 은 객관성있는 인물로 구성되지 못할 것 같습니다. 따라서 전국민이 참여가능한 일원된 창구로 매회 투명성있게 진행할때에는 어느 한쪽에 치우치지 않는 대표성을 지닌 중립적 위원회가 구성되어 전국민이 참여할것으로 사료됩니다	
	A	일반 국민도 탄소중립 정책 수립에 직접 참여하고 쟁점사항을 논의할 수 있는 정책참여 소통 공감을 구성하기 위해 '2050 탄소중립위원회' 홈페이지 구축·운영을 준비 중입니다. 홈페이지 내에 국민 참여 소통 플랫폼 메뉴를 별도 구성함으로써 모든 국민이 상시 참여할 수 있는 소통 창구를 개설할 예정입니다.	

대체 에너지	Q	2035년까지 에너지 사용량이 변화된다고 했고, 수소 에너지가 크게 증가한다고 그래프를 통해서 설명해주셨죠. 에너지 사용량중 전기 에너지가 크게 증가하고요. 그렇다면 원자력 에너지는 감소하는건가요? 미래에 전기 사용이 늘것인데, 신재생 에너지로 감당이 되나요?	
	A	원전은 60년 이상에 걸쳐 점진적으로 축소될 예정으로서, 2050년에도 전력공급의 일부분은 원전이 역할을 하게 됩니다. '2050 탄소중립시나리오 초안'은 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상을 전망한 것인데, 원전의 발전비중이 6.1~7.2% 신재생에너지 발전비중은 56.6~70.8%로 제시되어 있습니다. 재생에너지 확대는 탄소중립을 달성하기 위해서 앞으로 지속적으로 추진해야할 과제입니다.	

사회적 합의를 위한 전략	Q	목표를 달성하기 위해서는 사회적 합의가 관건인 것 같습니다. 사회적 합의를 이끌어 내기 위한 전략은 수립되었는지요 ?	
	A	탄소중립위원회에서는 2050 탄소중립 시나리오(안)에 대한 일반국민, 산업계, 시민사회, 노동계, 지자체 등을 대상으로 온오프라인 간담회 개최 방식을 통해 분야별 폭넓은 의견을 수렴하고 있습니다. 10월 말 시나리오 최종안을 확정을 앞두고 9월까지 수렴 절차를 거칠 계획입니다.	

수소 발전	Q	수소로발전하는것은 지금은어려운가요? 수소에너지는 어떻게 확보하는지, 과학적 이론과 추출되는 양이 요구에 부합하는지 구체적이고, 정량적으로 설명 부탁드립니다.현재 수소는 화석연료(천연가스)에서 추출하는데, 화석연료 없이 원하는 양을 조달할수있는 기술 로드맵에 대해 알려주세요.	
	A	현재 사용 중인 수소는 LNG를 화학적으로 처리한 추출수소, 산업공정에서 자연스럽게 발생하는 부생수소 등에 한정되고 있습니다. 현재 물을 분해해서 수소를 발생시키는 수전해수소 기술을 개발 중에 있으며, 향후 상당한 기술혁신이 발생할 경우, 수소 생산비용을 낮출 수 있을 것으로 생각됩니다.	

온실가스 감축실적 국제이전	Q	우리나라도 온실가스 감축실적 국제이전을 허용하는지요?	
	A	「탄소중립기본법안」 제35조에 따르면 우리나라는 국제감축실적을 중장기감축목표등의 달성을 위하여 활용할 수 있으며, 정부는 외국 정부와 공동으로 국제감축사업을 수행할 수 있음을 명시하여 국제감축실적을 제도적 기반을 마련하였습니다.	

탄소세	Q	탄소세란 무엇인가요? 탄소세는 1인당 얼마가 적당한가요? 또 기업이 해외에서 공장을 가동할시 탄소세 등 탄소중립의 범위에 속하는지 또는 제외되는지요?	
	A	탄소세란 지구온난화 방지를 위해 이산화탄소를 배출하는 석유, 석탄 등 각종 화석연료 사용량에 따라 부과하는 세금을 의미합니다. 탄소세는 환경 뿐만 아니라 소득분배, 물가, 산업경쟁력 등에 미치는 영향이 매우 크므로 종합적인 검토가 필요합니다. 이를 위해 정부에서는 연구용역을 수행 중이며, 본 연구용역 등을 통해 제도개편 방안을 검토해 나갈 예정입니다.	

탄소중립교육	Q	탄소중립을 위해 일반 시민들에게 교육할 계획은 있으신지요?	
	A	탄소중립의 실현을 위해서는 전 국민 대상의 탄소중립 교육이 필요합니다. 지금까지 우리나라에서는 학교교육과 사회교육(평생교육) 차원에서 환경교육이 이루어져 왔는데, 앞으로 기후위기의 심각성과 탄소중립의 중요성에 대한 인식이 강화되면서 이와 관련한 교육이 더욱 확대될 것으로 전망됩니다. 특히 최근 개정된 교육기본법에 따라 모든 국민이 기후위기 대응 교육을 받을 수 있는 기회가 보장될 것으로 기대하고 있습니다.	

탄소중립정책	Q	성장 위주의 정책은 비용의 증가를 가져오는데, 성장 위주의 정책을 수정해야 하지 않나요? 행복, 삶의 질을 높이는 방안을 경제 중심의 가치관에서 벗어날 수 있는 방안은 없나요??	
	A	탄소중립 시나리오는 책임성, 포용성, 공정성, 합리성, 혁신성 등 다양한 원칙을 바탕으로 마련할 계획입니다. 책임성, 포용성, 공정성의 원칙의 따라 사회 전체가 책임있게 행동하는 정의로운 전환을 추구하되 과학기술의 발전과 시장의 창의적 대응을 통한 미래성장동력 발굴 또한 탄소중립 정책이 나아가야 할 방향입니다. 삶의 질, 행복 등 가치를 추구함과 동시에 우리나라의 미래를 위한 성장동력 또한 확보할 수 있는 방향으로 시나리오를 수립하고, 정책을 추진해야 할 것으로 판단됩니다.	

탄소중립위원회담당부처	Q	탄소중립 정책을 진행하는 정부주체는 어디인가요? 환경부인가요?	
	A	탄소중립 정책은 에너지 전환, 산업, 수송, 건물 등 다양한 부문에 걸쳐 추진되어야 하는 정책으로 모든 정부부처에서 탄소중립 정책을 집행하게 됩니다. 탄소중립 목표 달성을 위해서는 각 부문별 정책 간의 정합성을 고려해야 하고 일관성 있는 정책이 추진되어야 하는데, 이와 같은 정책 조정 및 총괄 역할은 2050 탄소중립위원회에서 담당합니다.	

해외원조를 통한탄소중립	Q	해외 도움으로 감축을 하겠다는 방법이 어떤 방법들이 있는지 궁금합니다. 특히 장소에 대한게 어떠한 장소를 말하는 것인지 궁금합니다. 그리고 그럴 경우 에너지자립 문제가 우려되는데 대책이 있나요? 또 탄소중립을 위한 범국제적 구속력을 가질 수 있는 방안이 있다면 답변 바랍니다	
	A	국외 감축이란 파리협정(6.2조)에서 인정하는 감축 수단으로 '국가간 양자협력 방식'과 '국제배출권 확보' 방식으로 구분됩니다. 두 방식 모두 국외에서의 감축 활동을 통해 확보한 온실가스 감축량을 우리나라 온실가스 배출량 산정에 적용하는 것이 목표입니다.	

		<p>국가간 양자협력 방식은 개발도상국과 협력적 체계를 구축하고 양국간 공동위원회를 구성하여 감축 사업의 승인과 국제배출권 발급을 추진하는 방식입니다. 현재 우리나라는 인니, 몽골과 시범사업 MOU를 체결하고 후속 절차를 진행 중이며, 베트남과도 협약 체결을 완료하였습니다. 국제배출권 확보 방식이란 정부 직간접투자, 의무부과, 현물구매, 선도거래 등 다양한 민관사업을 통해 탄소배출권을 확보하는 방식입니다.</p>	
탄소중립위원회의 대표성 고취	Q	<p>기업의 탄소 배출은 국가통제에 의해 과징금 고태료 등으로 규제될수 있으나 일반국민의 경우는 어려울 것 같습니다. 모든과정이 투명성있게 누가 이의제기하더라도 납득있을 경우에는 가능하나 xx위원회 yy위원회 ss추진단 등무수히 많은 명칭의 자문단 은 객관성있는 인물로 구성되지 못할 것 같습니다. 따라서 전국민이 참여가능한 일원된 창구로 매회 투명성있게 진행할때에는 어느 한쪽에 치우치지 않는 대표성을 지닌 중립적 위원회가 구성되어 전국민이 참여할것으로 사료됩니다</p>	
	A	<p>일반 국민도 탄소중립 정책 수립에 직접 참여하고 쟁점사항을 논의할 수 있는 정책참여 소통 공감을 구성하기 위해 '2050 탄소중립위원회' 홈페이지 구축·운영을 준비 중입니다. 홈페이지 내에 국민 참여 소통플랫폼 메뉴를 별도 구성함으로써 모든 국민이 상시 참여할 수 있는 소통창구를 개설할 예정입니다.</p>	
사회적 합의를 위한 전략	Q	<p>목표를 달성하기 위해서는 사회적 합의가 관건인 것 같습니다. 사회적 합의를 이끌어 내기 위한 전략은 수립되었는지요 ?</p>	
	A	<p>탄소중립위원회에서는 2050 탄소중립 시나리오(안)에 대한 일반국민, 산업계, 시민사회, 노동계, 지자체 등을 대상으로 온오프라인 간담회 개최 방식을 통해 분야별 폭넓은 의견을 수렴하고 있으며, 10월 말 시나리오 최종안을 확정을 앞두고 9월까지 수렴 절차를 거칠 계획입니다.</p>	

▶ 탄소중립을 위한 전원믹스 방향

ESS 기술	Q	풍력,태양광등의 비약적으로 발전되었다고했는데 에너지저장장치(ESS)는 기술이 미흡하다고 알고있습디만 현재의 기술수준이 궁금합니다. 재생에너지 생산설비는 간헐성을 보완하기 위하여 ESS설비가 필수적인 것으로 알고 있는데 단순히 원자력은 60~180원/kWh 재생에너지는 20원/kWh 이라고 말씀하셨는데 재생에너지 생산비용에 ESS 설치비용이 포함된 것인지 궁금하고 구체적인 자료를 제시해 주지않고 말씀해 주시니까 에너지 믹스 구성판단에 혼란이 있지 않을까 하는 생각입니다.
	A	여러 방식을 활용한 ESS 기술이 개발 중이며, 각 방식에 따라 효율이 낮게는 40%에서 높게는 90%에 이르기까지 다양하며, 각각의 특성과 장단점을 보유하고 있습니다. 현재 재생에너지 생산비용에 ESS 설치비용은 포함되지 않았습니다.
SMR	Q	우리나라는 현재 SMR(소형원자로)에 대한 개발/연구는 어떤 단계에 와있나요!/? 경제적이고 안전하다고 하는 SMR이 탄소중립 그리고 앞으로의 전원믹스에 경쟁력이 얼마나 있는지 알고 싶습니다!
	A	원전은 60년이상에 걸쳐 점진적으로 축소될 예정으로 2050년에도 일정부분 원전이 가동됩니다. '2050 탄소중립시나리오 초안'에 원전의 발전 비중이 6.1~7.2%로 제시되어 있습니다. SMR은 '2050 탄소중립시나리오 초안'에 제시된 전원믹스에서 SMR은 고려하지 않았습니다.(미포함) 미래 원전수출 시장에 대응하고 원전산업 생태계의 경쟁력을 유지하기 위해 SMR에 대한 연구개발을 추진 중이며 2030년 이전까지 수출을 통한 상용화를 목표로 하고 있습니다.(원자력진흥위원회 9차회의, '20.12) 재생에너지가 증가 추세라고 하셨는데 재생에너지에 중에 바이오가 무엇인가요? 바이오 재생에너지가 구체적으로 어떤것들이 궁금합니다
바이오 에너지	Q	바이오 에너지란 나무를 땔감으로 사용하거나 식물에서 기름을 추출해서 액체연료로 사용하거나 가축배설물이나 음식물쓰레기를 이용해 가스를 생산하는 것과 같이 유기성 생명체를 이용한 에너지를 말합니다.
	A	재생에너지 발전을 늘리고 있는 중에도 석탄의 발전량이 줄지 않고 있는 이유는 무엇인가요?
석탄 에너지	Q	최근에 석탄발전 비중이 줄고 있으며(2017년 43.1%, 2018년 41.9%, 2019년 40.4%, 한국전력통계('20.5)) 향후 노후 석탄발전소를 폐지하는 등 석탄발전을 감축하도록 계획하고 있습니다.(제9차 전력수급계획, '20.12)
	A	1)자국에서는 원자력을 축소하면서 원자력발전소를 200기 이상 증설하는 중국에서 전기를 수입하자는 것은 에너지 안보를 너무 경시하는 것 아닌가요? 2)재생에너지 발전을 이용할 수 있는 면적이 기존 농지나 산지 등의 20%면 된다고 충분하다고 하는데 식량안보는 어떻게 할 것인가요?중국에서 수입하나요?
에너지 안보 / 식량안보	Q	'2050 탄소중립시나리오 초안'은 탄소중립이 실현되었을 때의 미래상을 전망한 것이며 여러가지 전제와 가정으로 가지고 복수안(1안, 2안, 3안)을 제시하고 있습니다. 1안과 2안에 포함된 동북아 그리드는 '계통섬'이라는 지리적 한계를 극복하고, 주변국가와의 전력망 연계를 통해 비상시 주변국과의 예비력을 공유하는 것으로 전력수급 우려 해소 및 동북아 역내 긴장 완화의 기여 등을 종합적으로 고려하여 추진 중입니다.
	A	영농형 태양광의 경우, 기존 농작물을 그대로 재배하면서도 태양광으로 전력을 생산할 수 있는 시설입니다. 이러한 시설 설치가 확대된다면 농업생산에 큰 영향이 없을 것으로 생각합니다. 태양광 시설을 산지에 설

		<p>치하는 것에 대해 산지를 훼손한다는 논란이 있었습니다. 일시사용제도를 도입('18.12)하고 사용 후에는 복원하도록 하는 등 정부가 규제를 강화한 이후 산지에 설치되고 있는 태양광이 크게 줄어들고 있는 것으로 알고 있습니다.</p>	
열병합 발전소	Q	<p>대형 화력발전소 대신에 산업단지에서 스팀을 생산을 목적으로 운영되는 열병합 발전소는 어떻게 운영될까요? 석탄을 연료로 하는 중소형 열병합발전소도 조기 폐쇄 계획이 있으신지요? 아니면 바이오매스 연료 등으로 전환되어 계속 운영이 될 수 있을까요?</p>	
	A	<p>'2050 탄소중립 시나리오 초안'에서 산업단지 및 가정 공공 열 공급용 LNG는 유지하는 것으로 제시되어 있습니다.</p>	
재생에너지 단점	Q	<p>재생에너지로 전환을 한다고 이야기 하고 있는데 재생에너지의 단점이나 문제점은 없나요? 온실가스 감축방안의 하나인 풍력의 폐해로 아프리카에서 풍력생산을 위한 날개에 새들이 많이 걸려 반토막 난다고 합니다 자연에서 새들이 사라지면 먹이사슬에서 곤충의 수가 늘어나고 메뚜기떼의 폭증같은 결과로 나타날수도 있어 곤충에 의한 피해로 식량 위기가 생길수도 있다는데 다양한 분야의 환경 전문가들이 종합적으로 협의하여 온실가스 에너지 전환 방안을 마련되고 있는지 궁금합니다. 신재생발전의 장점은 많고. 당연성은 있으나 그에 따른 환경파괴(예. 태양광 설치로 인한 산림벌목)로 인해 탄소흡수율의 감소부분을 감안하면 실제적인 효율이 떨어지는게 아닐까요?</p>	
	A	<p>태양광 시설을 산지에 설치하는 것에 대해 산지를 훼손한다는 논란이 있었습니다. 이에 일시사용제도 도입('18.12), 산림 원상복구 의무화 등 정부 규제 강화 이후 산지에 설치되는 태양광 시설 수는 크게 줄어들고 있는 것으로 알고 있습니다.</p> <p>탄소중립은 환경회복을 위해 추진하고 있는 정책입니다. 재생에너지 시설의 설치로 도리어 환경이 파괴되는 것은 있어선 안되는 일이며, 친환경성이라는 전제 위에서 추진되어야 할 것입니다.</p> <p>'2050 탄소중립 시나리오 초안' 발표 이후 시민단체, 농어민 단체, 노동계, 종교계, 산업계 등 다양한 분야의 의견수렴을 하고 있습니다.</p>	
재생에너지 반대 여론	Q	<p>재생에너지 비용 문의. 지난 11년간 태양광의 재생에너지 비용은 90%가 하락하였으며 풍력의 비용은 70%가 하락하였고 원자력 발전의 비용은 33%가 상승하였다고 하셨는데 위의 자료를 보면 원자력 발전은 줄여 나가는게 당연하다고 생각이 듭니다만 정치권 등에서는 반대가 많은 줄로 알고 있는데 왜 반대를 하시는지 궁금합니다</p>	
	A	<p>원전이 없을 경우 탄소중립이 어려운 이유, 타국에 비해 상대적으로 높은 우리나라의 원전 기술력에 대한 기사가 각 언론에 보도된 바 있는 것으로 알고 있습니다.</p>	
재생에너지 발전 계획	Q	<p>재생 에너지로 국내전기수요를 충분히 가능 하다 하셨는데 재생발전으로 전환 하는데는 얼마나 많은 시간과 비용이 들까요 국가정책으로 계획은 어떻게 되나요? 초기투자비용이 비싸서 그런건지 좀더 빠르게 늘릴 수 있는 방법은 무엇일까요?</p>	
	A	<p>재생에너지를 중심으로 전환하는 데엔 많은 시간과 비용이 들어갈 것입니다. 이는 광범위한 국민적 공감대의 형성 정도, 태양광 효율을 높이기 위한 기술력의 발전 속도 등 여러 요인에 따라 달라질 것입니다. '2050 탄소중립 시나리오 초안'에서는 2050년 재생에너지 비중을 56.6~70.8% 까지 제시하고 있습니다.</p> <p>참고로 정부는 신재생에너지를 확대하기 위해 RPS제도를 이야기하는데</p>	

		발전사업자(공공기관 또는 민간발전회사 23개)가 총발전량의 일정 비율 이상을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도입니다. 또한 신재생 에너지 시설 설치 시 장기 용자를 지원하거나, 주택용 태양광 설치 시 보조금을 지급하는 등의 지원을 하고 있습니다.	
재 생 에 너 지 발 전 계 획	Q	1.재생에너지 시설물 설치시 환경훼손문제가 발생할 우려있는데 이에 대한 논의는 어디까지 되고 있는지 시설물 유지 보수에 대한 책임은 누가 담당하고 있는지요 이것이 불확실할 경우 시설을 설치할 지역 주민이나 이해관계에 있는 사람들끼리 갈등이 발생할수도 있는데 여기에 대해 어떤 대안이 있나요	
	A	태양광 시설을 산지에 설치하는 것에 대해 산지를 훼손한다는 논란이 있었으며 일시사용제도 도입('18.12), 산림 원상복구 의무화 등 규제를 강화한 바 있습니다. 재생에너지 시설 설치의 경우 주민 수용성이 중요한 문제입니다. 탄소중립을 위해 재생에너지 확대가 필요하다는 국민적 공감대를 형성하는 것이 전제되어야 할 것입니다. 주민이 시설 설치에 참여하고 발생한 이익을 공유하는 방식이 하나의 대안이 될 수 있으며 실제 사례도 언론 등에서 언급되고 있습니다.	
재 생 에 너 지 발 전 계 획	Q	국제추세에 비해 재생 에너지 증가율이 너무 낮네요 2050년까지 탄소중립이 어려울것 같아요 왜 이렇게 재생에너지 증가율이 낮은가요? 지금 현저히 낮은 재생에너지를 활성화하기 위한 국가 정책에 대해서 설명해주시실 수 있나요	
	A	재생에너지 확대를 위해서는 지역 주민의 수용성 확보, 농어민 등 지역 주민과의 상생 방안 모색, 다양한 입지규제 개선이 필요합니다. 일정 기준을 충족하는 발전사업자가 총발전량의 일정비율 이상을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도(RPS)를 운영중이며 신재생에너지 시설 설치 시 장기 용자를 지원하거나 주택용 태양광 설치 시 보조금을 지급하는 등의 다양한 지원을 하고 있습니다.	
재 생 에 너 지 발 전 방 안	Q	강의를 들어보면 신재생에너지가 비용 효율적으로 마치 기존 에너지원을 넘어선것 처럼 말씀하시는데요. 지금 당장 기존 에너지원을 대체하지 못하는 이유는 무엇인가요? 신재생에너지가 우리나라에 적용하기에 어려운 단점에 대해서도 설명 부탁드립니다. 그리고 미국 같은 경우도 그렇고 SMR(소형원전) 기술개발에 집중하고 있는걸로 알고 있는데요. 우리나라도 뛰워난 원전기술이 있는걸로 알고 있는데요. 우리나라는 지형상이라던지 자연환경 요건등이 태양광, 풍력, 특히 태양광 같은 경우도 기존 에너지원을 대체하기에는 비용 효율적으로 떨어지는걸로 알고 있는데요. 오히려 이런SMR 같은 부분을 집중하는게 맞지 않을까요? 수소의 경우 우리나라는 그린수소만을 고집하고 있는데요. 우리나라는 여건상 신재생에너지로 그 많은 수소를 생산하기에 부족한 걸로 알고 있습니다. 결국은 호주와 같이 신재생에너지가 유리한 나라에서 수입을 해야 할것으로 아는데요. 그 전에라도 기존 천연가스, 부생가스를 활용한 수소에 대해서도 과도기적으로 그린수소로 인정하고 정부에서 지원을 해줘야 수소에너지 산업이 더 발전할수 있지 않을까 싶은데 어떻게 생각하시나요?	
	A	높은 원전 밀집도, 안전에 대한 국민적 요구, 사용후 핵연료 문제 등을 고려하여 SMR 등 원전 기술은 지속가능한 대안이 아닌 것으로 생각됩니다.	
재 생 에	Q	에너지 자원을 수출한다고 하셨는데 수출하는 품목은무엇이었으면 현재	

너 지수출 / 재생에너지 전환기업에 대한 지원정책		수출하는 품목과 수출국은 어떻게 되는지요.? 친환경 자원 활용을 증강해서 하신다고 하셨는데 기업이나 개인이 기존연료사용에서 친환경으로 연료로 전환시 정부보조금이나 지원정책은 있는지요? 한때 수소의 좋은 점을 앞세워 대기업의 자동차 산업을 국가에서 지원하는 등 이슈가 있었습니다. 그럼에도 불구하고 정치적인 이유 또는 사회적 이슈로 인하여 요즘은 수소발전에 소극적으로 되가는 것 같습니다. 이런 좋은 대체 에너지를 대기업들을 위하기 보다는 전체 산업을 위한 정치적인 지원은 없는지요?	
	A	참고로 정부가 재생에너지 확대를 위해 추진하고 있는 사업을 몇 가지 말씀드립니다. 일정요건이 충족하는 경우 주택용 태양광 설치시 보조금을 지원하는 정부사업이 있으며(한국에너지공단 시행), 신재생에너지 설치 시 장기 용자를 지원하거나 탄소저감 기업에 기술보증 등을 지원하고 있습니다. 수소발전의 경우 또한 정부에서 수소 생산, 운송, 활용을 위한 인프라 구축을 위해 노력하고 있는 것으로 알고 있습니다.	
재생에너지 효과성	Q	신재생에너지는 온실가스 배출하지 않나요? 상대적으로 훨씬 적게 배출하는건지, 제일 적게 배출하는 재생에너지는 어떤 건가요?	
	A	태양광, 풍력과 같은 신재생에너지는 전력을 생산하는 과정에서 탄소배출이 없으며 석탄이나 LNG 발전시 주로 배출됩니다.	
전기요금	Q	재생에너지가 싸졌다면 전기요금은 왜 인상이 되어야 하는지요? 전기요금을 더 내도 실제로 탄소중립에 사용되는것이 아니라 한전만 부자되는 현재와 같이 않을까 고민입니다. 누진세가 있는 현재체계에선 많이 부담이 커지지는 않을까요. 태양광 시설은 폐기할때 문제가 되지는 않는지요	
	A	재생에너지 비용 자체는 낮아졌으나, 그에 부가되는 송배전망 구축, 저장장치 확보 등에 따라 전기요금 인상요인이 발생할 수 있으며, 현재로서는 미래의 전기요금 인상 등을 예측하기는 어렵습니다. 탄소중립을 위해서는 전기요금 체계도 정비될 필요가 있습니다. 아울러, 태양광 시설 폐기 시 환경적인 영향을 최소화하기 위하여 정부는 태양광 재활용센터(충북 진천)를 설치하였고, 폐모듈 재활용을 지원할 계획이 있다고 합니다. '23년부터는 태양광 모듈에 생산자책임재활용제도(EPR)를 도입하여 폐모듈의 일정량 이상을 재사용·재활용하도록 제도적으로 뒷받침할 예정이라고 합니다.	
전력저장기술	Q	재생 에너지는 전력의 생산 불균형이 문제인데 전력을 저장하는 기술발전은 어디까지 왔나요?	
	A	전력저장 기술은 현재 양수발전, ESS(에너지저장장치) 등이 있으며, 향후 수소변환, 암모니아변환 등으로 저장 기술이 발전될 예정입니다.	
전원믹스개입참여방안	Q	국가전원믹스는 기업에서나 전원믹스가 가능할것 같은데 가정에서도 가능하게 할 수 있는지요?	
	A	전원믹스란 에너지를 공급하는 전력원이 석탄, LNG, 원자력, 재생에너지 등으로 다양하게 구성된다는 의미입니다. 주택용 태양광이 있는 경우 가정에서 기존에 공급받던 전력원 이외에 태양광을 이용한 전력사용도 가능합니다.	
전원믹스용어	Q	전원 믹스란 무엇인가요? 용어가 선뜻 이해가 되지 않습니다.	
	A	전원믹스란 에너지를 공급하는 전력원이 석탄, LNG, 원자력, 재생에너지 등으로 다양하게 구성된다는 의미입니다.	
전원믹스	Q	국가 전원 믹스 개선의 효과는 무엇인가요? 국가전원믹스개선할때 시나	

스 효 과 성 증 대 방 안		리오만 말고 지금부터라도 어떤것을더강화해야 탄소중립에효과가더있나 요	
	A	온실가스를 배출하는 석탄발전을 최대한 줄이고 재생에너지 등 온실가 스를 배출하지 않는 발전의 비중을 높여나가면 기후변화 위기 극복에 도움이 될 것입니다.	
전 원 믹 스 와 핵 융 합 발 전	Q	핵융합발전은 전원믹스에 포함안되나요?	
	A	핵융합발전은 연구개발 중이며 현재 전원믹스에 포함되지 않습니다.	
천 연 자 원	Q	석탄 발전이 천연가스 발전의 전환이 친환경적이라는 자료와 강의가 강 의를 들은 저희들이 오개념이 생길 수 있을 것 같습니다. 가스도 화석 연료여서 이산화탄소를 배출하는데 강의를 들으면 가스로의 발전연료 전환이 2050 탄소 중립과 연관성에 대한 보충 설명이 필요할 것 같습니 다.	
	A	가스도 화석연료이며, 온실가스를 배출하는 것이 맞습니다만, LNG발전 의 온실가스 배출은 석탄발전의 약 40% 수준입니다. 아울러, 전력 수급 의 안정적인 운영을 위해서는 일정부분 가스발전의 기여도가 필요하 다는 의견도 있습니다.	
탄 소 중 립 교 육 / 흥 보	Q	—신재생에너지 개발과 효율화를 위해서 과학자 등 전문 인력 육성이 필요합니다. 이에 대한 교육 정책과 정부의 지원 방안에 대하여 설명해 주시길 바랍니다.	
	A	정부에서는 '탄소중립 기술혁신 추진전략'을 발표한 바 있습니다('21.3). 이에 따라 에너지 전환을 포함한 탄소중립 10대 핵심기술 확보 전략을 마련하고, 탄소중립 분야의 전문인력과 글로벌 수준의 고급연구인력 양 성 강화를 위해 노력할 계획입니다.	
탄 소 중 립 교 육 / 흥 보	Q	그린산업의 혁신을 위한 대학 교육의 커리큘럼도 바뀌고 있나요?	
	A	대학의 커리큘럼은 대학의 재량 사항이나, 최근 사회의 요구 및 정부의 정책을 반영할 것으로 판단됩니다. 아울러 탄소중립과 기후변화 등에 관 련한 내용을 강조하는 방향으로 교육 관련 법규 등이 개정될 것으로 예 상하고 있습니다.	
탄 소 중 립 교 육 / 흥 보	Q	좋은 강의 감사합니다. 확실히 기술과 시장혁신으로 인해 일반사람들이 이런 재생에너지를 접할 수 있을 것이라 생각합니다만 이것을 보다 실 용성있고 대중화시키고 시민들이 쉽고 간단하게 접하기 위해서는 추 가적으로 어떤 노력이 필요할까요?	
	A	재생에너지에 대한 오해를 불식하고, 여러 기술혁신을 통해 재생에너지 생산단가를 낮춰나가고, 주민 수용성 제고, 지역사회와의 상생방안 모색 등 다양한 노력이 필요할 것으로 생각됩니다.	
탈 석 탄	Q	탈석탄이 가장 늦어지는 이유는 무엇인가요?	
	A	사업자가 법적 절차를 준수하여 정당하게 취득한 사업권을 임의로 중단 할 수는 없습니다. 정상가동 중인 석탄발전기의 조기 중단을 위해서는 법적 근거, 정당한 보상방안 마련이 전제되어야 할 것입니다.	
탈 원 전 정 책	Q	탈원전정책에 대해서는 이해가 가지않습니다. 에너지원별 탄소 배출량 (g/kwh ) 이 석탄이 991g 천연가스 549g 태양광 57g 풍력 14g 원자력 이 10g입니다. 더군다나 탈원전을 주도적으로 하고있는 독일의 경우는 유럽의 내륙국가로 유럽의 나라들과 국경을 마주하고있어 전기수입이 가능한 것으로 알고 있습니다 하지만 우리나라는 에너지 섬이라는 특수	

		성을 가지고 있어 전기 수입이 어렵고 저체적으로 전기를 만들어 써야 하는데 탈원전 정책을 하면서 태양광 패널을 설치한다고 나무를 벌목해서 패널을 무분별하게 설치하고 이러한 설치의 부작용으로 산사태 같은 자연재해가 발생하기도 했어요. 탈원전이후에 예비전력이 위험하다고 뉴스도 봤던 것 같습니다. 오히려 탄소 배출을 줄이기 위해서 탈원전을 하기보다는 다른 신재생에너지가 개발되기전까지 유지하는게 맞다고 생각하는데 이런 부분에서는 어떻게 생각하시는지요?	
	A	높은 원전 밀집도, 안전에 대한 국민적 요구, 사용후 핵연료 문제 등으로 인해 원전은 지속가능한 대안이 아니라고 생각합니다. 다만 원전은 60년이상 장기간에 걸쳐 점진적으로 축소하는 것이므로 원전은 앞으로 상당기간 동안 전력공급원으로서 역할을 하게 됩니다.	
탈 원 전 정책	Q	1. 원자력발전소는 일반적으로 "위험하다"라고 인식되어 줄어들고 있는데 탄소중립과 관련해서는 어떤 관계가 있나요? 안전을 강화 보완하면 다른 연료보다 훨씬 효율적이라 생각되는데요... 2. 현재 전기는 한국전력공사가 공급하고 있습니다 에너지 부문에서도 시장의 "수요&공급"의 원칙이 적용된다면 기술의 발전과 가격 경쟁력 두마리의 토끼를 잡을수 있을것이라고 생각되는데 탄소중립을 위한 에너지생산 기술과 가격경쟁력 확보를 위해 에너지시장의 민간부문 허용도 고려되고 있는지요?	
	A	높은 원전 밀집도, 안전에 대한 국민적 요구, 사용후 핵연료 문제 등으로 인해 원전은 지속가능한 대안이 아니라고 생각합니다. 다만 원전은 60년이상 장기간에 걸쳐 점진적으로 축소하는 것이므로 원전은 앞으로 상당기간 동안 전력공급원으로서 역할을 하게 됩니다. 현재에도 에너지 시장에는 LNG, 석탄, 신재생에너지 등에 민간 사업자가 참여하고 있습니다. 향후 탄소중립 기술 혁신을 위한 민간부문의 투자를 촉진하기 위해 다양한 시장 참여방안을 도입할 필요가 있습니다.	
태 양 광 기술 과 산 림 훼손	Q	태양광확대의 단점으로 자연환경 산림파괴가 있습니다.산림훼손 대비 태양광전기의 효율성이 어느정도 인가요? 원전을 방사선산업으로 이끌수 있다고 했는데 정부정책이 탈원전이면 가능성이 인가요?	
	A	태양광 시설을 산지에 설치하는 것에 대해 산지를 훼손한다는 논란이 있었으며, 일시사용제도 도입('18.12)하고 사용 후에는 복원하도록 하는 등 규제를 강화한 바 있습니다.	
태 양 광 발 전 시스템	Q	태양광 발전 시스템은 태양광을 100% 전기로 바꾸는 것이 아닌 것으로 아는데, 전기로 바꾸지 못하는 에너지 중 어느 에너지는 열로 전환이 될 것 같은데 이렇게 발생하는 열 에너지는 기후변화에 영향을 끼치진 않을까요? 도로를 이용하거나 건물을 지을때 태양광 설치를 의무화하면 안될까요? 주택지붕이나 아파트 베란다에 설치하는 것도 효과적일까요? 태양광 설치시 몇년동안 사용할 수 인가요? 태양광 폐기시 환경오염은 없나요?	
	A	현재 태양광 효율은 19~20%수준이며 향후 기술개발로 점차 효율이 높아질 것으로 예상합니다. 태양광 설치를 의무화하는 문제는 사회적 논의와 합의가 선행되어야 할 것으로 생각되는데요. 주택지붕이나 아파트 베란다에도 실제 태양광이 설치되고 있습니다. 일반적으로 태양광 패널의 수명은 25년으로 보며 패널은 재활용되거나 재활용이 불가능할 경우 관리형 매립시설에 매립됩니다.	
태 양 광	Q	태양광 발전을 현재 산림에 많이 설치하는데 산림을 지키는게 탄소흡수	

발 전 시스템		량이 좋은건가요 아님 태양광발전을해서 탄소발생을 줄이는게 더효과적인가요? 태양광 시설 확충 후 시설관리에 대한 부분에 문제가 없을까요? 요즘 태풍, 강풍 등 이외의 문제로 파손되는 경우가 많은듯합니다	
	A	태양광 시설을 산지에 설치하는 것에 대해 산지를 훼손한다는 논란이 있었으며, 일시사용제도를 도입('18.12)하고 사용 후에는 복원하도록 하는 등 규제를 강화한 바 있습니다.	
태 양 광 발 전 시스템	Q	미국과 같이 땅이 넓은 나라가 아닌만큼 우리나라에서 태양광발전의 효율성이 낮다고 생각합니다. 더군다나 태양이 뜨겁다고 발전이 많이 되는 것이 아닌 일정 온도 습도에서 최대 발전량이 달라질수 있는데 전력수급에 안정성이 없다고 생각하는데 그해결책은 어떻게 생각하시나요?(국내최대 태양광발전소 발전량이 화력발전소 1호기 발전량과 같음)	
	A	재생에너지 중심으로 전력을 공급할 경우에는 유연성이나 안정성 확보가 중요합니다. 이를 위해서 ESS와 같은 에너지 저장치나 타발전원(수소터빈)과 같은 기술과 시설 확보가 필요합니다.	
태 양 광 발 전 시스템	Q	국유지에 태양광설치 계획에 대해 알고싶고 국유지설치한 태양광에너지가 가정용 전기로도 쓰이는지요? 태양광산업 계획에 일반국민이 참여 가능한가요?	
	A	국유지에 태양광 설치 계획을 구체적으로 알지 못하지만, 정부에서 국유지에 신재생에너지 시설을 설치할 경우 사용료를 축소하는 인센티브 제도가 있다고 알고 있습니다. 현재 태양광 지원제도 중 주택지원사업, 건물지원사업 등 일반 국민도 참여 가능한 프로그램이 있는 것으로 알고 있습니다.(에너지공단)	
풍 력 발 전 시스템	Q	풍력발전은 관광자원으로도 한몫을 할것으로 생각합니다. 그러나 풍력발전시 소음이 커 주의 주민들로부터 민원이 제기되 설치반대를 한다고 들었습니다. 그에 대책이 있는지요. 우리나라의기후와환경이풍력발전이 경제성이있는지요?	
	A	소음(저주파 소음 포함) 우려가 있으나 인체에 유해한 수준이 아니며, 일반소음(400m 측정 40dB)은 생활소음 규제기준에 적합하다는 의견도 있습니다.	
화 력 발 전 소	Q	전원믹스 시대에 신규로 건설되고 있는 삼척화력발전소를 유연히 보고 왔는데요 규모가 어마어마 하더군요 탄소중립에 마이너스 영향을 주진 않을까 궁금합니다	
	A	최근에 석탄발전 비중이 줄고 있으며(2017년 43.1%, 2018년 41.9%, 2019년 40.4%, 한국전력통계('20.5)) 정부계획에 따르면 향후 노후 석탄발전소를 폐지하는 등 석탄발전을 감축하게 되어 있습니다.(제9차차 전력수급계획, '20.12)	
	Q	반드시 목표에 이르기 위해서는 국민 계몽 (사회적 합의)로 정부 주도적으로 이끌러가는게 중요하다고 여겨집니다.	
	A	산업·경제·사회 모든 영역에서 탄소중립 사회로의 전환을 도모하기 위해 신설한 대통령 소속 '2050 탄소중립위원회'에서 탄소중립에 대한 국가 비전을 제시하고 정책을 주도적으로 이끌어나가겠습니다. 또한 2050 탄소중립 시나리오에 대한 일반국민, 산업계, 시민사회, 노동계, 지자체 등을 대상으로 온오프라인 간담회 개최 방식을 통해 분야별 폭넓은 의견을 수렴하고 있으며, 9월까지 수렴 절차를 거쳐 10월 말 시나리오 최종안을 확정지를 예정입니다.	

	Q	태양광 에너지 환경을 정부에서 완하시켜주면 더 활성화 된다고 생각되는대요	
	A	<p>신재생에너지 확대를 위해서는 국민적 공감대가 중요하다고 생각합니다. 참고로 정부에서는 재생에너지 확대를 위한 제도를 운영하고 있으며 재정지원도 하고 있습니다.</p> <p>*RPS: 발전사업자(공공기관 또는 민간발전회사 23개)가 총발전량의 일정비율을 이상을 신재생에너지로 공급하도록 의무화하는 제도</p> <p>*신재생에너지 시설 설치시 장기로 용자하거나 주택용 태양광 설치시 보조금을 지급</p>	
	Q	석탄과석유를 이용한 발전량이 줄어들고 전기차까지 많이 늘어난다면 화석연료사용량이 점점 줄어들텐데 왜 휘발유값은 내려가질 않죠?	
	A	휘발유 가격은 OPEC 등 생산국가의 공급조절, 환율, 국제 금융시장 등에 직간접적 영향을 받는 것으로 알고 있습니다.	
NDC	Q	반드시 목표에 이르기 위해서는 국민 계몽 (사회적 합의)로 정부 주도적으로 이끌러가는게 중요하다고 여겨집니다.	
	A	<p>산업·경제·사회 모든 영역에서 탄소중립 사회로의 전환을 도모하기 위해 신설한 대통령 소속 '2050 탄소중립위원회'에서 탄소중립에 대한 국가 비전을 제시하고 정책을 주도적으로 이끌어나가겠습니다. 또한 2050 탄소중립 시나리오(안)에 대한 일반국민, 산업계, 시민사회, 노동계, 지자체 등을 대상으로 온오프라인 간담회 개최 방식을 통해 분야별 폭넓은 의견을 수렴하고 있으며, 9월까지 수렴 절차를 거쳐 10월 말 시나리오 최종안을 확정지을 예정입니다.</p>	

▶ 2050년 탄소중립 전력요금

2050 전력수 요증 감여 부	Q	2050전력수요가현재보다2배로늘어난다고하셨는데앞서강의에서는수요가 줄어든다고했는데흔동되네요	
	A	2050년의 총 에너지(전력과 비전력(예: 휘발유 등)) 수요는 줄어들게되 고, 이 중 전력수요는 에너지의 전기화가 진행(예: 휘발유차 -> 전기차) 되기 때문에 2배로 늘어날 것으로 예측됩니다.	
가정용 재생에 너지	Q	현재 사용하고 있는 에너지가 아니라 재생에너지를 가정에 공급할 수도 있나요?	
	A	예 그렇습니다. 지금도 가정용 태양광 발전기를 설치하여 사용하는 가정 도 있습니다.	
무탄소 신전원	Q	신재생에너지원 중 무탄소 신전원은 구체적으로 어떤 종류가 있나요?	
	A	무탄소 신전원이란, 탄소를 배출하지 않는 새로운 발전원을 말하는 것으 로, 아직 상용화되지 않았으나 현재 기술 개발 중에 있습니다. 예를 들 면 수소, 암모니아 등을 말씀드릴 수 있겠습니다.	
송배전 설비	Q	전기 에너지를 사용하려면 송배전설비를 보완하고 증축하셔야 한다고 하셨습니다~ 송배전설치는 어떤식으로 진행이 될까요?? 산위로 선들이 지나다닐 경우 그 지역은 피해를 입는 건 아닌지 걱정하여 반대하는 지 역도 많은 것으로 알고 씁니다~ 다른 방법도 있는 것이지요? 송배전 설비는 충분하지 않다는데 자세한 설명 좀 부탁드립니다.	
	A	송배전 설비 설치의 경우, 지역주민들과의 협의가 필요합니다. 이에 대 한 보완책으로서 HVDC 등 지중화(땅 밑으로 설치) 하는 방안이 있으 나, 이 경우, 설치비용이 높아집니다.	
수소 수입 현황	Q	수소를 현재 수입하고 있나요?	
	A	현재는 수입하고 있지 않으며, LNG를 화학적 처리하여 만든 수소(개질 수소), 산업공정에서 부가적으로 발생하는 수소(부생수소) 등을 사용하고 있습니다.	
스마트 그리드	Q	현재 제주도는 신창리라는 동네에 풍력발전기단지과 김녕리라는 곳에 스마트그리드제도가있는데 이제도를 전국적으로 활용하면 전기요금부담 이 조금 부담이적어질수있나용	
	A	국지적인 시범사업의 경우, 스마트그리드라는 제도를 활용하여 전기수요 를 효율적으로 관리함으로써 전기요금을 절약할 수 있겠습니다. 하지만 전국적으로 설치하게 될 경우, 부가되는 송배전 설비/저장장치 등이 필 요하기 때문에 전기요금 예측은 다소 곤란한 상황입니다.	
에너지 안보/ 동북아 그리드	Q	국내 재생에너지 생산을 위한 지역 및 여건이 충분하고 말씀하셨는데 안보위협이 있을수도 있음에도 동북아그리드를 통해 에너지를 도입하려 고 하는 이유는 무엇입니까 ? 일본 중국 러시아 등과 상호 합의가 되었 나요?	
	A	우리나라는 사실상 전기생산 측면에서는 외부와 고립된 "섬"과 같습니 다. 따라서 동북아그리드를 통해 해외 주요 국가와 전력계통(전기가 오 고가는 곳)을 연결하게 될 경우, 고립된 전력계통을 탈피하고, 전력을 상호 융통할 수 있는 이점도 있다고 판단하는 시각도 있습니다. 지적하 신 바와 같이, 동북아그리드는 국가간 사업으로 일본, 중국, 러시아 등 과 상호합의가 필요하며, 현재는 각 국가와의 시범사업, 공동연구 등을 진행하는 초기 단계입니다.	
재생에 너지 확산	Q	전기도 많은 부분이 열과 에너지로 만들어 지는데 재생에너지를 획기적 으로 늘릴수있는 방법은 어떠한것들이 있는지요.	
	A	현재 태양광, 풍력 등의 설치를 획기적으로 늘리기 위해서는 지역 주민	

방안		이 지역 재생에너지 설치에 우호적인 입장으로 지역 수용성이 확보되어야 합니다. 또한 농민과의 상생방안(영농형 태양광), 어민과의 상생방안(해상풍력) 마련이 필수적이며 현재의 입지를 제약하는 규제 등을 혁신해야 할 것으로 생각됩니다.	
재생에너지의 경제성	Q	지금 재생에너지의 생산 단가가 점점 낮아지고 있다면 앞으로 기업이나 소비자의 에너지 사용 단가도 낮아지는 건가요? 태양광발전소의 태양광 패널이 오염이 된다면 주기적으로 청소를 해주어 발전량에 타격이 없게 해야할텐데 그 유지비용도 전기요금에 포함돼서 기존 화석연료발전소보다 싸다고 할수 있는지?	
	A	재생에너지 생산단가는 낮아지고 있으나, 부가적으로 설치되어야 할 송배전 설비/저장장치 등, 태양광 패널 유지관리 비용도 소요될 것으로 예상됩니다. 현재로서는 미래의 전기요금 예측은 다소 곤란한 상황입니다.	
전기 생산 비용	Q	재생 에너지 생산 비용이 저렴하다고 하는데 , 수명이 다한 시설물 폐기 비용도 포함한 전기 생산 비용에 포함되어 있나요 ?	
	A	현재는 포함되지 않는 것으로 알고 있습니다.	
전기요금 인상 반대에 대한 대응	Q	전기요금을 인상하면 필연적으로 반발이 있을텐데, 이에 대응할 계획은 있나요?	
	A	우리 미래를 위해 친환경 전기사용을 위한 소비자의 인식을 높이고 전기수요를 효율적으로 관리하여, 전기수요 총량을 줄여나가는 방법을 찾아볼 수 있습니다. 전기사용량을 줄이게 되면 전기요금 단가가 상승한다고 해도 전기요금의 총비용이 줄어들 가능성이 있는 것이죠.	
정부의 사항	Q	과거 국가적으로 110V 에서 220V 로 일괄 교체할 시점에 국가 주도적으로 진행된 바가 있습니다. 정부의 의지가 가망 중요하다고 봅니다. 반드시 하지 않으면 안되는 탄소중립이라면 사회적 합의 도출에 모든 전력을 집중하는게 가장 중요하다고 여겨집니다.	
	A	좋은 의견 감사합니다.	
가정용 태양광 발전	Q	일조량 충분한 해남/고흥 지방 농지등 태양광 발전사업 그부분은 활성화 되는지요? 가정용태양광 설치등 많이들 확산 되어 지고 있는데 전자파등의 오해들이 존재 합니다 장점과 단점에 대해 알고 싶습니다	
	A	일조량이 충분한 지역 등 사업성이 확보되는 지역에서 태양광 발전사업 허가가 증가하고 있습니다만, 계통여건 고려, 지역주민 수용성 확보 등에 따라 실제 사업추진 여부는 상이합니다. 태양광의 전자파는 인체보호 기준(833mG), 전자레인지(29.21mG) 등보다 낮은 수준(7.6mG)이라고 알려져 있습니다.	
해외 전기요금	Q	가장 비싼 전기요금은 어느나라인가요?	
	A	'19년 OECD 국가들끼리 비교를 했을때, 주택용은 독일이 가장 비싸며, 산업용은 이탈리아가 가장 비쌉니다.	
해외 전기요금	Q	전기요금은 선진국과 후진국과의 경제성에서 정부와 기업에서 어느정도 편차가 있는지요. 또 전기요금이 가장 비싼 국가와 대한민국은 어느 순위인지요? 전기요금을 최소화 하는 정부에서의 대책 방향을 국민들에게 광고를 매년마다 활성화 하는지요	
	A	'19년 OECD 국가들끼리 비교를 했을때, 주택용은 독일이 가장 비싸며, 한국은 36위입니다. 산업용은 이탈리아가 가장 비싸며, 한국은 24위입니다.	
환경부담금	Q	전기요금에 환경부담 세금을 추가적으로 부가하시겠다고 하셨는데 그럼 탄소중립이 진행되어도 전원믹스를 보면 천연가스라던가 휘발유 석탄등을 조금씩이라도 사용할텐데 다른 에너지에도 추가적인 세금이 똑같	

	이 부가되나요? 또 환경비용으로 모인 자금을 어떻게 사용되는데에 대한 투명하고 구체적으로 공개가 되고 있는지. 공개되고 있다면 어디에서 확인할 수 있는지 궁금합니다. 전기요금에 환경부담금(탄소배출부담금)을 부과해야하는 현실이 되었는데, 국민들에게 이를 이해시키고 부과하기 위해 어떤 홍보를 하나요?	
A	현재 탄소세 관련 용역을 진행하고 있습니다. 탄소세는 탄소배출을 많이 하는 경우, 더 비싼 세금을 부과하는 구조입니다. 한편, 환경비용 부담을 통해 조성된 재원의 사용처는 정부 홈페이지를 통해 공개되고 있으며, 집행 실적에 대해서는 감사원, 국회 등을 통해 면밀히 모니터링되고 있습니다.	

개인적 노력	Q	나무로 탄소흡수를 한다면 우리 일반 시민들이 구체적으로 도울수 있는 방안은 그냥 목재주택 목재 가구쓰는것만 있을까요? 추가적으로 어떤 행동을 해야할까요? 나무를 가꾸고 산림을 유지해 나가기 위해 일반 시민들이 할 수 있는 행사나 활동이 있을까요?	
	A	흡수원과 관련해 시민들께서 동참할 수 있는 방법은 다양합니다. 매년 정부와 지자체, 단체 등에서 추진하는 나무심기 운동, 내나무 갖기 캠페인 등에 동참해 나무를 직접 심거나 나무심기 행사에 기부 등을 통해 동참할 수 있습니다. 등산을 할 때 산불이 나지 않도록 주의하고, 산림이 훼손되지 않도록 보호활동에 동참하는 방법도 있습니다. 산림청과 지자체에서는 시민들과 함께 도시숲을 조성하고 관리하기 위한 정책들도 확대해 가고 있습니다. 가까운 도시숲과 공원을 가꾸고 보호하는 일도 함께 할 수 있습니다.	

개인적 노력	Q	개인이 배출한만큼탄소를 상쇄하기위해 숲을가꾸거나 재생에너지개발을 지원하고 탄소배출권을 구입해서배출한 탄소를 없애는것	
	A	좋은 의견입니다. 다만, 모든 국민이 각각 배출하는 온실가스의 양을 산정하는 것이 쉬운 일은 아닐 것입니다. 참고로, 일본은 산림 관련 세제를 신설해 온실가스 흡수를 위한 사유림 경영 활성화, 산림재해 저감, 산림자원 산업화 촉진 등에 활용하고 있습니다.('19년 산림환경양여제 시행, '24년 산림환경세 시행)	

고 목 벌목	Q	탄소중립을 위해서는 고목들은 존재하지 못하는건가요? 현재 나무 연령이 높아져 벌목의 필요가 있다는 말씀이신데 합법적으로 벌목을 하고 자원활용하는 것에 대해 국가적인 정책은 있나요. 생장률이 줄어든 나무를 차별하게 되면 가지고 있던 이산화탄소는 어떻게 되나요? 그리고 탄소흡수를 잘 못하는 오래된 나무는 그럼 어떻게 처리하는게 가장 바람직한걸까요?	
	A	탄소흡수능력이 저하되고 수확 시기에 이른 나무는 목재로 잘 활용하는 것이 중요합니다. 벤 나무는 탄소를 오래 저장하는 건축용, 가구용 등으로 우선 사용하고, 잔가지 등 부산물은 잘 수집해서 연료 등으로 알뜰하게 사용하는 것이 필요합니다. 목재를 수확한 자리에는 탄소흡수기능이 뛰어나고 기후변화 적응력이 강하면서도 생태적인 가치를 증진할 수 있는 수종을 선정해 심어야 합니다. 지속가능하게 산림자원을 이용하고 후계림을 조성하는 것은 경제적·환경적으로 가치있는 숲을 미래세대에게 물려주기 위해 꼭 필요한 일입니다.	

국 산 목 재 활용	Q	건설업에서 목재는 많이 사용되고 있다고 생각하는데 국산 목재를 사용하지 않는 이유는 규제도 있지만, 가격 경쟁이 떨어지기 때문인 것 같습니다. 최근 목자재 값이 폭등하였는데 법을 바꿔서 높은 목구조 건물을 만드는 것보다 저렴하게 생산하여 국산 목재를 사용할 수 있는 방안은	
------------	---	--	--

		없나요?	
	A	산림청에서는 국산목재의 가격경쟁력을 높이기 위해, 목재산업시설 현대화사업과 목재종합유통서비스 구축 등 생산 및 유통비용을 절감하는 사업을 추진하고 있습니다. 또한, 목재산업시설을 집적화하여 지역에서 생산된 목재를 저비용, 고효율로 가공하여 공급할 수 있도록 목재산업단지를 조성하고 있습니다. 이 외에도 국산목재의 생산비용 절감, 용도 다변화를 위해 국산목재 고부가가치화 등 꾸준히 연구를 진행하고 있습니다.	
국제적 노력	Q	지구의 허파라 불리는 아마존의 산림훼손이 엄청난걸로 알고있는데 국제적으로 막을 방법은 혹시 없는건가요?	
	A	산림청은 개도국에서의 산림 전용(Deforestation) 및 산림 황폐화(Forest Degradation)로 인해 발생하는 온실가스를 줄이는 REDD+(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation, and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries) 사업을 추진하고 있습니다. REDD+ 사업은 산림보호를 위한 감시활동, 야생동물 포획 금지 등 생물 다양성 보존, 지역주민 소득 창출 지원 활동 등을 주요내용으로 하고 있습니다. 현재, 캄보디아, 미얀마, 라오스 3개국에서 시범사업을 이행 중이며, 향후 아시아, 중남미, 중앙아프리카 지역에서 대상 국가와 사업 규모를 확대해 나갈 계획입니다.	
국제적 노력	Q	나무를 베고 새로심는 방식으로 탄소흡수를 늘이는 국가는 어떤 나라들이 있는지요? 계량화된 성과는 어떤지요? 독일을 보면 우리 숲의 나무 밀도와 비교가 안되게 나무가 많습니다. 있는 숲에 더해 나무를 더 심어야되지 않을까요?	
	A	독일, 일본, 오스트리아 등 임업선진국은 지속가능한 산림자원 순환경영(조림-숲가꾸기-수확-조림)을 통해 산림을 경제적으로 가치있게 활용하면서, 탄소흡수기능과 다양한 공익적 가치를 증진하고 있습니다. 나무를 많이 심는 것도 중요하지만 잘 가꾸어서 산림 내 목재자원의 양(임목축적)을 풍부하게 하기 위해서 숲을 잘 가꾸는 것이 중요합니다.	
기후 변화와 산불	Q	기후변화로 인해 산불이 많이 발생하고 단기간내엔 더 많이 발생할것 같습니다. 이에 대한 대응방안이 있으신가요?	
	A	산림청은 대형화, 빈번화되는 산불을 예방하고 산불 발생 시 신속한 대응을 위한 체계를 구축하고 있습니다. 산림항공본부와 11개 관리소에서는 47대의 산불진화 헬기를 보유하고 있으며, 전국 어느 곳이나 산불신고 접수 50분 이내 출동할 수 있는 대응 체계를 구축하고 있습니다. 산불조심기간에는 산불재난특수진화대, 산불전문예방진화대, 산불감시원 등 2만 여명의 현장 인력을 배치해 산불예방 및 진화 활동을 하고 있습니다. 특히, 최근 드론, ICT 등 첨단기술을 산불예방 및 진화에 접목해 산불 피해 최소화를 위해 노력하고 있습니다.	
나무심기/숲조성	Q	식목일에 나무 심는 캠페인을 강화하여 학교나 공공기관에서 실천할수 있도록 휴일로 정하는건 힘든가요? 대나무 이외에 또 성장이 빠르거나 탄소 흡수율이 많은 나무가 있나요? 수령에 따른 탄소흡수량의 차이를 설명해주실 수 있나요?	
	A	주5일 근무제 도입에 따른 공휴일 축소에 따라 2005년 6월 「관공서의 공휴일에 관한 규정」 개정을 통해 식목일은 법정공휴일에서 제외되었으나, 「각종 기념일 등에 관한 규정」(행안부)에 따른 국가기념일은 현재까지 유지하고 있습니다. 공휴일인 식목일에 전 국민이 나무심기 한다면,	

		탄소중립 실현에 많은 도움이 될 것이나, 공휴일 지정은 관계부처(행정안전부 등) 간 협의가 필요한 상황입니다. 백합나무 및 종가시, 붉가시나무 등의 상록활엽수 수종이 생장이 우수하다고 알려져 있습니다. 국가산림자원조사(NFI)를 통해 조사된 우리나라 산림의 평균 탄소흡수량은 20~30년에 최대가 된 이후 점차 줄어들어 40~50년에 절반으로 감소하게 됩니다.	
나 심 기 / 조 성	Q	우리나라 산림은 아직 비옥하지가 않다고 하셨는데 그런 산림에 어린 나무를 다시 심어도 지금과 똑같지 않을까 싶은데 나무의 수명을 연장하기 위한 어떤 노력이나 계획이 있으신가요?	
	A	일제강점기와 한국전쟁을 거치며 황폐화된 우리나라 산림은 70~80년대 산림녹화에 의해 회복기에 접어들었다고 말씀드렸습니다. 따라서 산림토양의 유기물과 양분도 상대적으로 많이 축적되었습니다. 하지만 미국의 북서부지역, 열대우림 등과는 기후조건이 달라 근본적인 생장의 한계가 있는 상황입니다. 나무의 수명은 생태적 요인만이 아니라 경제적 요인에 의해 결정되므로 기존 생태적으로 우수한 지역은 적극적으로 보전하고, 경제적 가치가 낮은 지역은 생장이 우수하고 품질이 높은 수종으로 갱신하여 산림의 미래가치를 증진하고자 합니다.	
도 심 의 탄 소 흡 수 방 안	Q	보통의 도시에 사는 시민들은 나무를 심을 수가 없는데, 시민들이 당장 할 수 있는 산림강화방안이 있을까요? 산을 숲으로 만드는 것도 중요하지만 그에 못지않게 도시를 숲으로 만드는 것도 중요하다고 생각합니다. 주변에 흔한 도심 가로수나 공원같은 녹색공간은 탄소흡수에는 영향을 못끼치는건가요? 서울시내 가로수 플라타너스 나무가 많은데 이산화탄소 억제에 효율적인지요? 이에 대한 대책은 있는가요? 집에서 화분을 많이 뒀도 탄소흡수에 도움이 될까요?	
	A	도시에 숲을 조성하는 것은 온실가스 흡수원을 확충하는 것뿐만 아니라, 기후변화로 인한 도시의 환경을 개선하고 열섬현상 완화를 통해 에너지 사용을 줄여 온실가스 배출을 감축하는 효과도 있습니다. 도시에 나무를 심을 때는 탄소흡수 기능 뿐만 아니라 미세먼지 저감, 바람길, 경관 등 다양한 요인을 고려하여 수종을 선정해야 합니다. 최근 옥상·벽면 녹화 등 자투리 공간을 활용한 생활숲과 정원 조성 사업도 증가하는 추세입니다. 개인이 주택에서 식물을 가꾸는 것 역시 그 양이 많지 않고 온실가스 인벤토리 보고서에 포함되지는 않더라도 탄소흡수와 환경개선에 도움이 되는 활동입니다.	
목 재 재 활 용 과 탄 소 중 립	Q	나무목재의 재활용 이란 것이 사용 후 연료로의 전환 이라고 했는데 간혹 방부목이라고 해서 인위적 목재가공및 약품처리 가 환경 오염 가중되는게 아닐까요? 방부처리 약품처리 목재는 인체이나 환경에 안좋다고 들었는데요	
	A	방부목재는 균이나 충으로부터 목재를 보호하여 장기간 안전하게 사용할 수 있는 제품이지만, 약품처리 등을 고려하여 현재 방부목재는 재활용을 할 수 없도록 관련 법에 규정하였습니다. 참고로 국내에서 사용하는 방부처리 약제의 주성분은 구리계 성분과 병원에서도 소독제로 사용하는 성분으로 구성되어 있으며, 품질기준에 따라 실내·실외 사용으로 구분하여 사용하고 있습니다.	
목 조 건 축 물	Q	목조 건물이 탄소 흡수기능이 일다고 하는데 목조 주택 건축을 위한 장려 정책이 있나요? 나무로 건물들지으면 건물수명은 어떻게 되나요 화재 위험은 없나요? 태풍이나 장마같은 자연재해를 피할수 있을지 의문 이드네요	

	<p>A 지난해 목조건축의 높이, 규모제한이 국토부와의 협의를 통해 폐지되었으며 이는 목조건축 활성화를 위한 큰 성과이며, 귀산촌인 목조주택 신축 시 국산목재를 30% 이상 이용할 경우 최대 1억원 용자를 지원하고 있습니다. 최근 공학목재의 발달로 목조건축의 성능은 크게 향상되었으며, 발달된 가공기술을 적용하여 각종 재해에도 안전하게 지어지고 있습니다. 2019년 준공한 한그린 목조관은 5층 이상 건축물에 요구되는 2시간 내화구조 성능을 통과하였으며, 산림청에서는 작년부턴 내진설계와 단열기준을 적용한 '목조주택 표준설계도'를 보급하여 안전한 목조건축 확산에 노력해나가고 있습니다.</p>	
목 조 건 축 물	<p>Q 신도시 건설 때, 국내산 재료를 사용한 목조주택 비율을 의무화할 수 있나요? 산림청등 해당부서에서는 별목하고 새로 조림하는 계획및시행 하고있는지요?</p>	
	<p>A 산림청은 국산목재 이용 확대를 위해 국토부 도시재생 뉴딜사업과 연계하여 회색 도시를 목재로 리모델링하는 '목재친화도시'를 조성할 계획입니다. 신도시 건설 시 사적 영역의 건축에 있어서는 국산목재 사용을 의무화할 수 없으나, 공공부문은 국산목재를 일정 비율 이상 구매하도록 의무화하고 있습니다. 아울러, 공공건축물 신축 시 일정비율 이상을 국내산 목재 및 목질소재를 이용하도록 하는 법적 기반도 마련해갈 계획입니다.</p> <p>산림청은 흡수원 증진을 위해서 벌채 후 조림하는 정책 뿐만 아니라, 도시숲 조성, 유휴토지 조림, 산림생태복원 사업 등 신규 숲 조성 사업도 적극 추진하고 있으며 더욱 확대할 계획입니다.</p>	
바이 매 스 발 전	<p>Q 석탄을 대체하여 바이오매스를 연료로 하는 발전소의 운영이 앞으로 확대될까요? 대기중의 탄소를 흡수한 목재를 다시 바이오매스로 쓰면 대기중 이산화탄소를 감소시키는 게 아니지 않나요?</p>	
	<p>A 산업부 에너지 정책에 따르면 태양광 및 풍력 중심의 신재생에너지 발전을 확대하고 바이오의 비중은 축소할 계획입니다.</p> <p>나무는 베어지면 이산화탄소를 배출하고, 석탄은 저장되어 있던 탄소를 끄집어내 태우는 반면, 산림바이오매스는 베어진 나무의 부산물을 수집하여 석탄을 대체하여 태우기 때문에 이산화탄소를 추가로 배출하는 것은 아닙니다. 이렇게 배출된 이산화탄소도 벌채지 조림으로 재 흡수합니다.</p>	
산 림 개 발 규 제	<p>Q 요즘 개발되고있는 신도시나 새로운 도로 등 산을 깎아 지역을 개발하는 경우가 많은데요, 비록 비율이 적다고 하더라도 숲과 산의 중요성을 알고나서 보니 우려스럽습니다. 혹시 산을 깎아 개발하는것을 막을 수 있는 방안은 없을까요? 나무를 벌채하고 어린나무를 심으면 자라는 동안 시간이 오래 걸릴텐데 생태계 문제가 생기지 않나요? 관련한 법을 제정할 수는 없나요?</p>	
	<p>A 산림청은 산지의 보전과 이용의 조화를 원칙으로 산지를 관리하고 있습니다. 산지를 전용하는 경우에는 대체산림자원조성비를 납부하도록 하고 있으며, 이러한 재원을 통해 신규 숲을 조성하거나 산림을 지속가능하게 관리하기 위한 예산으로 활용하고 있습니다.</p> <p>A 벌채로 인한 일시적 산림훼손은 나무심기 의무화와 숲가꾸기 등 지속적인 관리로 신속히 회복됩니다. 목재 수확 시 나무 그루터기와 뿌리를 그대로 두고 있으며, 5ha 이상의 벌채지는 친환경벌채 제도에 따라서 일부 산림을 존치(10%)하도록 하고 있습니다. 그럼에도 불구하고, 목재수확이 생태·재해·경관에 미치는 영향을 최소화하기 위해 목재수확 개선방</p>	

		안을 마련하고 관련 법령을 개정하는 등 제도를 개선해 나갈 계획입니다.	
산림 개발 규제	Q	탄소중립을 위해 조림사업을 한다고 들었는데, 일부에선 정책금을 타기 위해 일부러 벌목을 하고 나무를 심는다는 얘기를 들었습니다. 노령화된 나무를 계획하여 벌목하는 건가요? 혹시 정책금을 타기 위해 벌목을 하는지 정책이 투명하게 실시되고 있는지 궁금합니다	
	A	목재를 수확할 때 정부에서 산주에게 비용을 지원하는 제도는 없습니다. 다만, 우리나라는 산림을 지속가능하게 유지하기 위하여 수확 후 3년 이내에 조림을 의무화하고 있습니다. 산주에게 조림 비용을 지원하는 것은 공공재로서의 산림의 가치를 유지·증진하기 위해서 개인의 재산권을 제한하는 데 따른 최소한의 보상 제도입니다.	
산림 활용 방안	Q	현재 있는 산림을 잘 활용하고 땅을 기름지게 하는 선순환구조를 구축하는 기술은 없나요? 아직도 개발에 따른 요구로 산림이 더 필요한데 우리나라 산림이 쓸모없는 수종이라니 참 마음이 아프네요.	
	A	우리나라는 치산녹화 시기에 척박한 땅에서도 잘 자라는 속성수 위주로 조림을 하였습니다. 그렇기 때문에 국내에서 수확하는 목재의 경쟁력이 다소 떨어지는 것은 사실입니다. 그렇지만 CLT 등 목조건축 기술의 개발을 통해 국산목재의 고부가가치 활용도를 높이고, 수종갱신, 숲가꾸기 등을 통해 국내산림의 경제적·생태적 가치를 지속적으로 증진시킬 필요가 있습니다.	
산림 에너지 활용 방안	Q	현재 한국의 산이 약 70퍼센트로 알고 있습니다만 지금 전략에서는 이 산들을 보호하자는 방향인가요? 아니면 재생에너지를 위해 다른 용도로 써야한다는 추세인가요?	
	A	탄소중립 전략은 산림의 보전과 지속가능한 이용을 조화롭게 추진하는 것을 내용으로 하고 있습니다. 보전가치가 높은 산림을 적극적으로 보호하기 위해 보호지역을 확대하고, 훼손지는 생태적으로 복원합니다. 더불어 산불, 산사태, 병해충 등 각종 산림재해로부터 핵심 흡수원인 산림을 적극적으로 보호하기 위한 내용을 담고 있습니다.	
산림의 탄소 흡수 능력	Q	2. 뉴스기사를 봤는데 도로에있는 나무가 탄소흡수를 한다고했는데 그 수치는 날씨에따라서 다른가여 3. 기업에서 나무를 심는다면 어떻게 심어야 효과적으로 탄소흡수를 하나용	
	A	나무의 탄소흡수는 생장을 위한 광합성 작용에 기반합니다. 따라서 햇빛이 잘 드는 맑은 날씨에 광합성이 더 활발하게 일어나 나무의 탄소흡수량이 많아지게 됩니다. 산지를 소유하고 있지 않은 기업은 산림청 또는 지자체와 협약을 맺고 국공유림에 조림, 숲가꾸기, 도시숲 사업을 공동으로 추진하며 비용 일부를 지원할 수 있습니다. 아울러, 기업 부지와 건축물 내외부에 녹지를 조성해 흡수원 확충에 기여할 수 있고, 기업 건물에 국산목재를 활용하거나 산림바이오매스 에너지를 이용하는 등 다양한 방법으로 흡수원 증진에 참여할 수 있습니다.	
조림 정책	Q	조림 사업에 대나무숲 조성 계획이 있나요? 국내 경제림의 규모는 얼마나 될까요? 효율적인 산림의 관리를 위해서는 사유림보다는 국공림의 비중이 많아야 한다고 생각합니다. 산림청에서 하고있는 일이 탄소중립과 연관성을 가지고 시행하는 사업인가요? 산림으로 탄소흡수능력을 강화시키면서 동시에 중요한 산림의 다양성도 같이 이루어 질 수 있을까요?	
	A	현재 대나무숲 조림을 위한 별도의 계획은 없지만, 향후 검토 가능합니다. 앞으로 산림청은 미래수종 선정 시 탄소흡수능력, 경제성, 기후변화 적응능력 등 다양한 요인을 고려하고 새로운 수종을 도입할 경우 생태	

	<p>계에 미치는 영향을 연구할 예정입니다.</p> <p>국내 경제림의 전체 산림(630만ha)의 약 1/3(234만ha)에 해당합니다. 2015년 기준 국유림은 전체 산림의 25.5%(162만ha), 공유림은 7.4%(47만ha)를 차지하고 있습니다. 산림청은 국유림의 확대를 위해 사유림 매수 정책을 실행하고 있습니다. 산림청에서는 산림을 잘 보전하고 순환경영(나무심기-숲가꾸기-수확-나무심기)을 통해서 탄소흡수 능력을 강화시키면서 산림의 다양한 공익적 가치를 증진하기 위해 노력하고 있습니다. 보전과 이용의 조화로운 정책을 통해 미래세대에게 경제적·환경적으로 가치있는 숲을 물려주기 위해 산림을 지속가능하게 관리하겠습니다.</p>	
<p>조 림 정책</p>	<p>Q</p> <p>국가가 전체적인(국유림, 사유림)숲에 대해 지속적인 별채와 관리를 해주면 좋을 것 같습니다. 탄소흡수량도 높이고 경제성도 증대시킬 수 있는 수종으로의 대체조림이 절실히 필요한데 이에 대한 정책수립이 되고 있는지 궁금합니다. 산림 조성을 할 때 지방에만 하는지 수도권이나 서울 도심 사이에서도 하는지 궁금합니다. 침엽수의 식목 심기, 일부에서 온실가스 흡수량이 높다는 대나무와 아카시아를 어느정도 이상에는 일반 활엽수와 침엽수조림을 하면 탄소중립에 얼마나 도움이 되는지 궁금합니다.</p>	
	<p>A</p> <p>정부는 산림자원 및 임산물 공급의 장기전망을 기초로 지속가능한 산림 경영을 위해서 산림기본계획(산림청), 지역산림계획(시도, 지방산림청), 국유림종합계획(국유림관리소)를 수립하여 시행하고 있습니다. 앞으로 산림청은 미래수종 선정 시 탄소흡수능력, 경제성, 기후변화 적응능력 등 다양한 요인을 고려하고 새로운 수종을 도입할 경우 생태계에 미치는 영향을 연구할 예정입니다. 산림의 조성과 관리는 전국 모든 산림을 대상으로 하고 있으며, 탄소흡수 기능 뿐만 아니라 해당 산림의 토양 등 입지 여건, 경제적 가치, 생물다양성 등 다양한 요인을 고려해 실행하고 있습니다. 예를 들어 30년생 아까시나무의 1ha당 이산화탄소 흡수량은 13.8톤으로 국내 주요 활엽수종 중 가장 탄소흡수능력이 우수한 상수리 나무(14톤/ha)와 유사한 수준입니다. 또한 생장이 우수한 대나무 숲은 1ha당(6,200본) 약 33.5톤의 이산화탄소를 흡수한다고 조사되었습니다. 따라서 탄소흡수의 측면에서 보면 아까시나무와 대나무 모두 산림의 흡수능력을 높일 수 있는 수종이라고 말할 수 있습니다.</p>	

## ▶ 산림의 탄소흡수능력 강화 방안

탄소저장기술	Q	탄소를 지하에 저장하는데 차후에 문제점은 없는지요	
	A	이산화탄소를 해양지중에 저장하는 사업은 노르웨이, 영국 등에서 이미 진행하고 있습니다. 우리나라는 환경 영향, 안전성 등을 충분히 검증하고, 단계별 실증 사업을 통하여 신중하게 관련 사업을 추진할 예정입니다.	

탄소흡수량저감요인	Q	탄소흡수량의 강도가 궁금함을 쏙쏙 짚어주니 궁금함이 해결되고 좋네요. 이산화탄소 흡수량이 줄어드는 가장 큰 원인이 뭔가요?	
	A	국내 산림의 탄소흡수량은 '08년 이후 감소추세로, 감소의원인을 찾기 위해서 산불과 같은 자연재해와 산지전용이나 목재수확과 같은 인위적인 배출의 영향을 조사했습니다. 조사결과 영향은 크지 않았습니다. 산림의 순흡수량이 감소하는 원인은 산림의 평균 나이가 증가하고 있기 때문입니다. 국가산림자원조사 결과를 분석한 결과, 침엽수림과 활엽수림 모두 연간 자라는 양이 20~30년까지 증가하다가 이후 급격히 떨어지는 것을 확인하였습니다. 우리나라 산림은 70~80년대에 대규모로 조성되어 30~40년대생 산림이 전체 산림의 2/3를 차지하고 있습니다. 이때 심겨진 산림이 2000년대 후반까지 잘 자라다가 이후 자라는 양과 이산화탄소 흡수량이 감소하게 된 것입니다.	
태양광발전과산지훼손	Q	산림은 탄소흡수 능력이 탁월하다고 알고 있는데 요즘 산촌에서는 숲을 훼손해 가면서 태양열 발전용 패널을 설치하여 자연경관을 훼손하고 산사태를 일으키는 등 사회적 문제를 일으키고 있습니다. 이에 사회적 합의 과정과 효과적인 대책은 무엇이라고 생각하십니까?	
	A	산지태양광 시설은 산지관리법상 산지일시사용허가 대상으로 사용 후 다시 숲으로 복원하게 되어 있습니다. 산림을 유지하고 재해·경관적 측면을 고려해 2018년 12월 산지일시사용제도 전환, 경사도 허가기준 강화 등 제도개선 이후 산지태양광 허가 건수는 지속적으로 감소하는 추세입니다.	
해안생태계보호정책	Q	탄소흡수능력은 삼림도 수행하지만 바다가 월등히 흡수한다고 알고 있습니다. 왜 바다쪽과 어업쪽 관련하여 탄소중립 계획은 전혀 발견할수 없는것일까요? 해양생태계 보존이야 말로 진정한 탄소중립을 위한 우선이라고 생각합니다. 또한 국토개발과 지역개발은 계속 되고 있는데 삼림파괴등 무분별한 개발에 대해서 어떠한 제재와 정책이 있을런지요? 육식을 줄이고 나무를 심는것보다 개인은 해산물을 섭취를 줄이고, 정부에서 어업인구를 다른 산업으로 전환하거나 제한하는 편이 더 저탄소의 목표에 가까워지기에 효율적이지 않을까요?	
	A	현재 온실가스 인벤토리 보고서 상 흡수원의 99% 이상이 산림이고, 8.5일 발표한 탄소중립 시나리오 초안에서도 흡수원의 90% 이상이 산림입니다. 다만, 정부는 2050년 해양분야에서 약 1.3백만톤의 탄소를 흡수하기 위해 염습지 및 잘피림을 조성하고, 갯벌을 복원하며 바다숲을 조성하는 노력을 기울일 것입니다. 아울러 이는 탄소중립 시나리오에 포함된 것으로 향후 해양수산분야 탄소중립 로드맵을 통해 구체화될 예정입니다. 수산물 생산에 발생하는 탄소 배출량이 육식에 비해 20% 수준으로 해산물 섭취를 줄이는 것보다 육식을 줄이는 것이 보다 효율적입니다. 또한, 수산물 섭취 감소, 어업인구의 산업 전환 방안은 구체적으로 검토하고 있지 않습니다. 대신 수산분야의 탄소배출량 저감을 위해 저탄소, 무탄소 어선으로 단계적 교체해나가고 양식장 등에 에너지절감시설을 보급할 계획입니다.	

▶ 대체육 개발 등 식생활 개선

식 생활 개선	Q	과거 약 20년 전 쯤엔 삼겹살을 주1회만 먹어도 속이 느긋거리려 힘들 정도로 고기섭취가 적었습니다. 그런데 어느순간부터 채소값이 고기값보다 비싸졌고 고기섭취가 자연스럽게 많아져서 최근에는 거의 매일 고기를 먹고 채소를 주1회로 바꾼 현실을 탄소중립시민위원이 된후 인지하게 되었습니다. 무조건 고기를 적게 먹으라고 할 것이 아니라 채소가격을 조절하여 고기 소비량을 줄이는 방법은 생각해 보셨는지 궁금합니다. 만약 이러한 대안을 생각해 보았다면 어떤 문제가 있을지도 궁금합니다
	A	채소 가격이 저렴해진다고 해서 고기 섭취를 줄이고 채소 섭취를 늘리기는 어렵습니다. 육류 역시 국민들의 주된 영양 섭취원이기 때문입니다.

농 수 산 물 직 거래	Q	가장 좋은 대안은 생산자와 소비자의 직거래인 것 같아요 생산과 소비 양이 일치하는 대안이 없나요
	A	직거래가 반드시 탄소발생을 줄인다고도 볼수 없습니다. 생산자가 멀리 있는 소비자와 직거래한다면 해당 농산물을 운반하면서 탄소가 더 발생할 수도 있습니다. 기존의 유통채널을 활용하되 채널별로 탄소발생을 줄이는 노력이 더 효율적일 수 있습니다.
농 업 활 성 화 방안	Q	실제로 시골에 가보면 유휴지가 많습니다 그런 경작하지않는 농지를 백프로 가동하면 생산을 늘릴수 있을텐데 시골에는 노인들밖에 없습니다 유휴지를 경작할때 농민에게 혜택을 줄수는 없을까요?
	A	유휴농지의 활용도를 높이기 위해 전국의 유휴농지를 조사하여 유형별(즉시이용, 복구 후 이용 등) DB 구축을 추진하고 있습니다.
대체육	Q	줄기 세포를 이용한 대체육도 활발히 개발 중이라고 들었는데 줄기세포를 사용한 대체육 또는 다른 대체육을 어떻게 대량으로 생산해 나갈 지 궁금합니다.
	A	현재 줄기세포를 사용한 대체육을 생산하기 위해 국내 기업, 연구자들이 다양한 연구를 추진 중으로, 향후 공장형 대형생물반응기 등을 이용한 대량생산이 가능할 것으로 전망되고 있습니다
대 체 육 개 선 방 안	Q	대체육 제품이 환경문제가 아닌 채식주의자를 위한 제품으로 홍보되고 있습니다. 이부분에 환경적인 입장에서 홍보나 교육이 필요 할 것 같습니다.
	A	대체육이 온실가스 배출과 환경보호에 장점을 가지고 있다는 점을 홍보할 필요가 있다고 생각됩니다.
대 체 육 보 급 문제	Q	대체육을어떤방법으로공급지원받아서많은소비자가원하는만큼생산해내줄수있을까요..?
	A	식물성 대체육은 대두, 완두, 밀과 같은 식물성 원료에서 대량으로 추출한 단백질을 사용하고, 연속식 대량생산 기술 등 신기술이 지속적으로 적용되고 있는 상황입니다. 전문가들은 원료의 공급제한 및 대량생산 문제의 우려가 적다고 판단하고 있습니다. 또한, 배양육의 경우 대량생산이 가능한 세포주, 생산시스템 개발을 통해 수요를 충족할 수 있는 생산 능력 확보를 위한 연구개발 전략을 꾀하고 있는 것으로 파악하고 있습니다.
대 체 육 흥 보 방안	Q	대체육은 조식감 부족으로 인한 거부감, 소비자의 선호도가 가장 큰 과제라고 생각되는데요 어떤 해결 방안이 있을까요? —대체육은 실제 먹어보면 맛과 식감이 떨어지는 것이 현실입니다—대중매체인 TV · 유튜브 · SNS 등의 소위 먹방이라는 곳에서는 육류 중심인데 대체육 요리를 본 적이 거의 없습니다. 대체육에 대한 요리 개발과 보급 및 홍보 전

		<p>락에 대해서 알고 싶어요. 해외의 경우 정말 다양하고 많은 대체육이 있을 뿐더러 사람들의 인식 또한 거부감이 없습니다. 하지만 한국에서는 점점 대체육 시장이 커지는게 보이는 하지만 인식 개선이 필요해보입니다. 대체육과 관련된 글이나 소셜미디어 게시글을 읽으면 많은 사람들이 거부감을 느끼고 있습니다. 혹시 이와 관련해서는 대안이나 해결책이 있을까요?</p>	
	A	<p>식물성고기는 실제 고기에 비해 식감·풍미 등이 부족해 소비자 선호도가 낮으며, 식용곤충은 소비자들의 혐오감으로 인해 거부감이 있습니다. 이에 대체육을 개발하는 업체에서는 식물성고기의 식감을 구현하기 위한 공정기술과 풍미를 구현하기 위한 원료 발굴 연구를 진행하고 있습니다. 또한 식용곤충의 부정적인 소비자 인식을 개선하기 위해 주요 성분만을 추출해 새로운 식품을 만드는 연구를 진행하고 있습니다. 앞으로 대체육에 대한 소비자들의 선호도 증대를 위하여 대체육이 갖는 다양한 장점 등을 지속 홍보하고 현재 햄버거 패티, 단백질 바 등 형태에 한정하지 않고 다양한 요리에 활용할 수 있도록 요리법 개발 및 확산이 중요합니다.</p>	
대체육 / 배양육	Q	<p>마트나 편의점에서 식물성 대체육을 사용한 식품은 본 적 있는데 배양육은 아직 본 적이 없습니다. 배양육도 시장화될 수 있을 정도로 많이 연구 개발되었나요?</p>	
	A	<p>현재 국내 배양육 생산 및 판매를 위한 스타트업 회사들이 설립되고 투자를 진행되어 배양육 생산단가가 내려가고 있으나, 배양육의 시장화까지는 많은 시간, 비용, 노력이 필요할 것으로 예상됩니다. 해외에서는 현재 싱가포르에 한정하여 배양육 제품이 시판 중에 있습니다.</p>	
대체육의 가격	Q	<p>대체육이 소고기보다 비싸나요? 대체육은 가격이 비싸다던데 가격인하엔 어떤 계획이 있나요?</p>	
	A	<p>현재 대체육 생산비용은 소고기 보다 비싸지만 향후 대량 생산 및 유통 체계가 갖춰지면 소고기 수준의 가격 형성이 가능할 것으로 전망하고 있습니다.</p>	
대체육의 맛	Q	<p>식생활 개선에 이슈에 따라 채식주의자들이 많이 생겨나는데, 기존 채식주의를 지속해왔던 사찰음식을 어느정도 참고하는 건 어떨까요? 콩고기의 경우 실제 육류와의 맛의 차이가 크던데 대체육이 과연 그 맛을 그대로 살릴 수 있을까요? 대체육은 질감으로도 맛으로 별로인데 꼭 대체육 밖에대안이 없는건가요? 소고기나 돼지고기를 너무나 좋아하는 사람인데요 대체육으로 전환하게 되면 소고기나 돼지고기만큼의 만족도를 충족할 수 있을지 궁금합니다.</p>	
	A	<p>대체육은 육류의 보완재로서 개발되는 것으로, 육류 전체를 대체하려는 목적으로 개발되고 있지는 않습니다. 따라서 기호에 따른 선택이 가능할 것으로 전망됩니다.</p> <p>다만, 기술개발 등을 통해 실제 육류와 비슷한 만족도를 충족시킬 수 있는 제품을 생산하기 위해 많은 연구개발이 추진되고 있습니다</p>	
대체육의 안전성	Q	<p>대체육으로 식품을 사용할때 수요를 맞추기 위해 빠르게 키우거나 유전자 변형이 사용되는 식물들이 생기기 되는건 아닐까요? 대체육이라는 것이 오롯이 자연에서 나온 재료만으로 만들어진다면 다행인데 다양한 화학적인 첨가물이 들어가서 맛을 내는 것들이라면 믿고 먹을 수 있겠습니까?</p>	
	A	<p>현재 대체육 관련 안전성 확보를 위해 기준·규격 관리 수준 및 범위에 대해 검토 중(식약처, 식물성 대체육의 첨가물, 배양육 식품원료 인정</p>	

		기준 등에 있습니다	
대체육의 영양	Q	식물성 원료로 제조된 대체육과 기존 육류와의 영양적 차이를 더 자세히 알고 싶습니다. 만약 차이가 있다면 추후 개선이 될까요? 대체육이 식물성인데 영양학적으로 동물성 단백질을 대신할 수 있는지 알려주세요	
	A	식물성 대체육은 라이신 등 일부 필수아미노산, 배양육은 비타민B12 등의 성분이 육류 대비 부족할 수 있다고 알려져 있습니다. 이에 대해 기업들은 제품 개발 과정에서 부족한 성분에 대한 연구를 통해 보완하는 등의 방법으로 대응할 것으로 생각됩니다. 반대로 육류의 콜레스테롤 등 소비자 기피 성분에서는 오히려 자유롭다는 측면도 함께 고려할 수 있을거 같습니다	
대체육의 종류	Q	대체육의 종류에는 어떻게 있나요? 식물성 단백질 말고는 다른게 어떤게 있는지 궁금합니다	
	A	대체육의 단백질 원료는 식물성, 배양세포, 곤충 단백질, 미생물을 활용하여 생산한 단백질 등으로 구분 가능합니다.	
대체육의 지속가능성	Q	토지에만 의존하는 탄소중립 정책이 지속불능한, 비현실적인 탄소제거 계획 아닐까요? 육류를 줄이는 식습관에는 찬성하지만, 대체육이 토지 경작물로만 만들수 있는지, 다른 대체제는 없는지 궁금합니다. 대체육의 확장 물론 환영할만한 일이지만, 대체육 역시 소비가 급증하면 기존의 기업형 농업처럼 대량생산되면서 환경문제를 야기시킬 수도 있지 않을까요?	
	A	식물성 대체육의 경우 축산의 단백질 전환 효율보다 높은 작물을 활용하면 더 효율적으로 단백질을 얻어낼 수 있습니다. 배양육의 경우 현재 기술수준으로는 환경 부담 절감 효과가 크지 않으나, 연구자들은 장기적으로 광합성 미생물만으로 배양육 생산에 필요한 원료를 공급하는 등 전통 축산 대비 친환경적인 방법으로 대량생산이 가능할 것으로 전망하고 있습니다.	
대체육의 탄소중립 기여	Q	대체육 시장이 활성화 되어 식생활이 개선되면 농업 부분 탄소중립에 많은 기여가 되리라 예상합니다. 문제는 수요와 공급의 원리에 따라 소비자들이 대체육을 선택하지 않고 육류의 공급에 비해 수요가 많을경우 더욱 높은 금액으로 구입을 해야하는건 아닌지 염려가 됩니다. 육류 소비를 제한하기 위한 육류탄소세 부과까지 더해진다면 저소득층에게는 너무 부담이 될것 같습니다. 축산물보다 대체육을 늘리면 탄소중립과 건강에 도움이 되는건가요?	
	A	대체육은 육류의 보완재로서 개발되는 것으로, 육류 전체를 대체하려는 목적으로 개발되고 있지는 않습니다. 대체육은 축산 대비 온실가스 발생량을 감소시키는 방향으로 개발 중이고, 콜레스테롤 등의 인자가 적다는 점은 건강에 긍정적인 영향을 줄 수 있는 요인이 될 수 있습니다. 하지만 육류의 규명되지 않은 영양성분에 대한 완벽한 구현은 현재 기술수준으로는 어려운 상황입니다.	
스마트팜	Q	스마트팜이 확산되면 작은 농지에서 많은 생산을 하게 되어, 농지의 재생에너지 생산 등에 활용될 수 있을 것 같은데 스마트팜 확산을 활용할 수 계획은 없나요? 곤충을 활용한 단백질 식품 생산 기사를 본 기억이 있는데, 이런 시도들은 농업/식품분양 탄소중립에 도움이 되나요?	
	A	스마트팜 확산 계획을 말씀드리자면 정부는 우리 농업의 현안 문제해결, 미래 농업 대비, 기후변화 대응 등을 위해 스마트농업 확산을 위해 노력하고 있습니다. 2022년까지 스마트팜 7,000ha, 스마트축사 5,750호 목표로 ICT기자재 보급, 스마트팜(온실) 기반 조성 및 신축 지원 등을 통	

		한 스마트팜 확산을 추진하고 있습니다. 최근 식용, 사료용 단백질 대체용으로 주목을 받고 있는 곤충은 스마트팜 시설(온습도 조절, 환기, 급이 자동화, 선별 및 가공 자동화 등) 구축하여 좁은 면적에서 수직사육(6~10단)을 통해 단위면적당 생산성을 높일 수 있습니다. 가축사육으로 인해 발생하는 환경적 문제(킬로그램당 사료공급량 및 이산화탄소 발생량 : 곤충 1.3kg/9, 소 25kg/27)를 극복할 수 있습니다.	
스마트팜	Q	최근에는 스마트팜 등의 기술을 이용해서 도심내에서도 농작물을 생산, 공급하는 모습을 볼 수 있는데요. 많은 토지를 사용하지 않고도 친환경적으로 생산이 가능해보이는데, 실질적으로 효율성, 경제성이 있는지가 궁금하구요 또한 스마트팜에서 재배된 제품이 훨씬 친환경적이라고 볼 수 있는지 궁금합니다.	
	A	농업에 4차 산업혁명 기술을 접목한 스마트팜은 생산성 향상, 안전성, 균질한 품질 등 농업 현장문제를 해결할 수 있습니다. 도심 내에서의 스마트팜 경제성과 효율성은 생산비, 초기 시설투자 비용 등에 따라 달라질 수 있습니다. '친환경농업'이란 생물의 다양성을 증진하고, 토양에서의 생물적 순환과 활동을 촉진합니다. 친환경농업은 농업생태계를 건강하게 보전하기 위해 합성농약, 화학비료 등 화학자재를 사용하지 않거나 최소화한 환경에서 농산물을 생산하는 것을 말합니다. 이러한 방법으로 인증을 받고, 인증 기준을 준수하여 생산한 농산물을 '친환경' 이라고 할 수 있습니다	
식생활개선프로그램	Q	국내 농축산 분야는 말씀하신대로 자급률이 많이 떨어져서 탄소중립목표에 큰 의미는 없을 것 같습니다만 음식물 과다섭취나 잉여음식물을 줄이기 위한 노력이 중요할 듯 한데 뵈족한 수가 무엇일까요?	
	A	농식품부는 가축 소비 감축이 아닌 사육환경 개선, 가축분뇨 적정처리, 저메탄 사양관리 방법 개발·보급 등 환경친화형 축산업으로의 전환을 통한 탄소중립을 추진하고자 합니다.	
식생활개선프로그램	Q	인구가 많은 이머징국가들이 육류를 미국소비량의 몇%까지 먹어도 지구가 견딜까요?	
	A	지금 현재 탄소배출량은 지구가 견딜 수 있는 수준을 넘어섰다는게 각국 전문가들의 일반적인 견해입니다. 따라서, 전세계적으로 탄소중립을 위한 노력이 지금 즉시 이루어져야 하는 시점입니다.	
식용곤충	Q	예전에 티비에서 본거같은데 미래식량으로 곤충연구중인거 같은데 대체육으로 곤충 음식도 개발을 하고있는지요??	
	A	식용곤충은 인구증가로 인한 식량 부족문제에 따른 식량안보 위협에 대응하는 새로운 단백질 식품군으로, 가축사육으로 인해 발생하는 환경적 문제(킬로그램당 사료공급량 및 이산화탄소 발생량 : 곤충 1.3kg/9, 소 25kg/27)를 극복할 수 있습니다. 현재 초기 단계로 다양한 형태의 곤충 단백질 제품(프로틴바, 빵, 첨가제 등) 개발 및 유통 중에 있습니다	
육류/축산업	Q	육류가 온실가스 배출에 많은 부분을 차지하는 이유가 해외의 경우 넓은 축산부지(목장)이 필요해서라면 호주나 미국 등 해외에서도 우리나라처럼 축사의 형태에서 키우는 농경지가 많이 필요한 문제가 해결되지 않을까요?	
	A	축산분야 온실가스 배출의 경우, 반추 가축의 장내 발효 과정에서 나오는 메탄가스, 가축분뇨 처리과정에서 발생하는 메탄 및 아산화질소가 주된 배출원입니다. 농식품부는 사육환경 개선, 가축분뇨 적정처리, 저메탄 사양관리 방법 개발·보급 등 환경친화형 축산업으로의 전환을 통한 탄소중립을 추진하고자 합니다.	

지속 가능한 식품 개발	Q	대체재 개발이 얼마나 진전되었나요? 환경에 밀접하게 연결되어 있다는 인식이 알려지면서 대체육 등 지속가능한 식품을 만드는 기술개발은 어떻게 이루어지고 있는가요? 대체식품개발에는 정부의 적극적인 관심이 필요할것 같습니다	
	A	식물성 대체육은 현재 많은 기업에서 제품을 출시하고 있는 상황이고, 육류의 특성을 구현하기 위한 다양한 연구개발도 진행되고 있습니다. 배양육은 싱가포르에서 닭고기 배양육에 대해 세계 최초로 시판이 허가된 상태이고, 각국의 스타트업들이 기술 구현, 생산단가 절감, 상업화를 위한 품질 향상을 위해 연구개발을 진행 중입니다. 농식품부에서도 대체육을 연구개발 지원 주요 분야로 선정하여 R&D 과제를 지원하고 있습니다.	
친환경 농산물	Q	농산물에서 탄소배출을 줄이기위해 비료 등 화학물질을 줄여서 친환경농산물, 저탄소, gap인증을받아서 농산물생산이 가능한데 인증을받아서 농산물생산하면 기존수량보다적으며 판매를 하더라도 판매금액이 적어서 농가에 피해가커서 현재 농업인들이 친환경농산물생산을포기하는데... 생산량저하 및 가격 저하된부분은 보상정책이 있으신지요?	
	A	농식품부는 친환경농업의 활성화를 도모하고 환경보전 등 농업의 공익적 기능을 높이기 위해 친환경농업을 실천하는 농업인 등에게 친환경농업직접지불금을 지급하고 있습니다. 직불금 단가는 농업인이 친환경농산물 인증 기준을 준수하여 생산할 경우 발생하는 소득의 감소분 등을 고려하여 기획재정부와 협의하여 결정하고 있습니다. 2018년에 직불금 지급 분류를 세분화 하고 지급 단가를 인상하였으며 유기인증을 지속하는 농가에 대해 '15년에 도입된 유기직속직불금에 대해서도 지급기한을 폐지하고 영구 지급하도록 제도를 개선한 바 있습니다. 향후, 친환경농업의 환경가치 평가를 바탕으로 친환경농업 개선방안을 지속 검토해 나가겠습니다.	
친환경 농산물	Q	화학비료를 적게 쓰는 것과 화학비료를 사용 하고 생산성을 늘리는 것 중 어느 쪽이 저탄소에 가까운 것 인가요? 또한 논은 습지로 들어가서 탄소저감에 도움이 되는 것 아닌가요?	
	A	농업분야에서는 탄소 감축을 위해 친환경농업(비료, 농업 감축) 재배면적을 확대하고, 지역 단위로 토양양분수급을 체계적으로 관리하며, 농업환경보전프로그램을 확대하는 등 다양한 방면에서 노력하고 있습니다. 농업 생산과정 전반에 투입되는 비료, 농약, 농자재 및 에너지 절감을 통해 온실가스 배출을 줄이는 영농방법 및 기술을 의미하며, 구체적으로 풋거름 작물재배, 경축순환농법, 생물적 자원을 이용한 제초 이용, 직파재배, 무경운 및 부분경운, 빗물 재활용 기술, 논의 물관리 기술 등이 있습니다.. 탄소 배출과 관련하여서는 농업 환경 및 조건 등에 따라 달라질 수 있으므로 일반적으로 단정하기는 어려움이 있습니다	
	Q	음식물 동물배출물을 발효과정에서 악취가 많이 발생하는데 냄새를 줄이는 방법은 없나요.	
	A	가축분뇨는 잘 부숙(호기발효)하여 사용 시 흠냄새가 나는 퇴비로 재활용되어 순환농업의 기초가 됩니다. 악취는 주로 분뇨의 부적정 관리, 부숙 초기의 분뇨의 분해 과정에서 발생할 수 있으며, 축사시설 청결관리, 미생물 살포, 악취저감시설 가동 등을 통해 악취물질의 발생 및 확산을 저감할 수 있습니다. 아울러, 농식품부에서는 축산악취 저감을 위하여 축산농가에 분뇨처리시설 및 악취저감시설 등을 지원하고 있습니다	

	<p>Q 대체육은 인조고기라고 시골의 가정에서도 만들어 먹고있으며 방부제와 계면활성제 등등화학조미료가 수요자들의 거부가 문젯점이지요 국간적 지원과 학자들의 연구가 필요하며 음식물쓰레기가 생활화 될수있도록 정책적인 지원과 규제가 꼭 필요한데 시책은 있는지요</p>	
	<p>A 대체육에 대한 별도의 기준규격이 규정되어 있지는 않으나, 다른 식품과 마찬가지로 식품에 허용되는 수준의 첨가물이 사용되고 있습니다</p>	
	<p>Q 육류가 소비하는 작물이 탄소를 흡수할건데, 너무 육류에 탄소 주범인양 하는 건 가혹하진 않나요! 도대체 육류가 얼마나 배출하길래 인간에게 필요한 요소인 단백질까지 대체로 전환할만큼 제한을 하는지요. 인간 살자고 너무 가혹하지 않나요.</p>	
	<p>A 축산분야 온실가스 배출량은 국가 전체 배출의 1.3% 내외로, 심각한 수준은 아닙니다. 육류는 인간에게 필요한 단백질의 주요 섭취원입니다. 농식품부는 가축 소비 감축이 아닌 a사육환경 개선, 가축분뇨 적정처리, 저메탄 사양관리 방법 개발·보급 등 환경친화형 축산업으로의 전환을 통한 탄소중립을 추진하고자 합니다.</p>	

▶ 탄소중립으로의 공정하고 정의로운 전환 대책

공정 전환 용어 정의	Q	정의로운 전환이 결국 탄소중립에서 소외된 계층을 없애야 한다는 뜻인가요?
	A	“정의로운 전환”이란 탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입을 수 있는 지역이나 노동자, 농민, 중소기업인 등을 보호하는 것으로, 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약 계층의 피해를 최소화하는 정책방향을 말합니다. 탄소중립 과정에서 소외되고 취약한 계층이 누구이고 어떤 지원이나 대책이 필요한지에 대한 조사와 연구를 진행하는 한편, 사회적 대화 과정을 통해 소외되고 취약한 계층이 탄소중립과 정의로운 전환 정책에 적극적으로 의견을 말하고 직접 참여할 수 있는 기회를 만들어야 할 것입니다.
교육	Q	필연적인 상황임으로 유치원생부터 초·중·고·대학 등 학교에서의 체계적인 교육이 수반된다면 자발적인 참여와 사회적 합의를 보다 빨리 이룰 수 있을 것이라고 여겨집니까.
	A	현재 학교에서는 기후변화를 포함한 환경인식, 행동 강화를 위한 환경교육이 이루어지고 있습니다. 유치·초·중고에서는 여러 과목에서 분산적으로 환경교육을 실시하고 있으며, 특히 제6차 교육과정(1992년)부터는 중·고등학교에 '환경'이 독립 선택과목으로 채택되어 있습니다. 대학에서는 교양과목으로 환경 관련 과목이 운영되는 경우가 많이 있습니다. 앞으로 기후위기의 심각성과 탄소중립의 중요성에 대한 인식이 강화되면서 학교에서 이와 관련한 교육이 더욱 확대될 것으로 전망됩니다. 특히 최근 개정된 교육기본법은 모든 국민이 기후변화 등에 대응하기 위해 생태전환교육을 받을 수 있도록 국가와 지자체가 필요한 시책을 시행하도록 하고 있어 사회 전영역에 걸쳐 기후위기 대응 교육이 강화될 것으로 보입니다.
슈퍼펀드	Q	한국에도 슈퍼펀드라는 것이 있나요? 있다면 어떤 단체들이 있고, 어느 정도의 규모로 운영되는지 궁금합니다. 또 실효성이 있는 조직인지, 일반시민들도 참가할 수 있는지 궁금합니다.
	A	우리나라에서는 오염된 환경을 정화하기 위한 기금 체계는 조성되어 있지 않으나, 특별회계 편성을 통해 관련 예산이 운영되고 있습니다. 2021년 환경부 예산으로 '위해 우려 매립시설 오염확산방지 및 안정화' 예산 등 오염방지 및 정화 관련 환경개선특별회계 예산이 편성되어 있습니다.
시범제도 운영	Q	탄소중립도 중요하지만 중립을 함으로써 발생하는 불평등을 막기 위해 소수의 사람들에게 시범적으로 제도를 실천해보면 좋겠어요
	A	향후 부문별 대책 수립시 시범실시에 관한 사항을 정부부처가 검토할 수 있도록 하겠습니다. 독일의 석탄지역 구조적 전환 지원 사례처럼, 지역에서 이해당사자들이 직접 정의로운 전환 사업을 제안하고 이를 시·군·구, 시도 차원에서 검토하는 단계를 거쳐 실행할 수 있는 체계를 만들어야 할 것입니다.
일자리	Q	탄소 중립 추진과정에서 일자리를 잃는 분들의 실질적인 대책은 무엇입니까? 소규모 기업이나 업체에도 어떤 명확한 미래를 제시하는 방안이 있을까요? 또 새로운 직업군이 생길 거 같은데 어떤 일자리들이 있는지 궁금합니다
	A	정부에서는 '산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안'을 발표('21.7.22)한 바 있으며, 향후 탄소중립 부문별 추진전략 마련시 정의로

	<p>은 전환을 위한 구체화된 대책이 마련될 것입니다. 정부는 탄소중립 이행과정에서 중소기업의 산업구조 변화에 대한 선제적 사업전환 대응을 위해 '중소기업 신사업 진출 및 재기 촉진 방안'을 기 발표('21.7.23)한 바 있습니다. 급격한 기후환경 변화에 중소기업이 적응하고 대응할 수 있도록 올해말까지 '중소기업 저탄소경영 지원방안' 등 구체화된 대책을 마련하여 중소기업 대응역량 제고를 위해 노력할 계획입니다. ③ ■재생 에너지(태양광·해상풍력 등), ■차세대 전력망(송배전망 확충 등), ■저탄소 신산업(이차전지·저전력반도체·바이오·그린수소 등), ■기후산업(CCUS·그린서비스·벤처 등), ■순환경제(재생원료, 재제조 산업 등) 등에서 신규 일자리가 창출될 것으로 전망됩니다. 이러한 산업에서 기존 산업의 노동자는 물론, 구직자를 위한 좋은 일자리를 제공할 수 있도록 정부와 기업의 역할이 강조될 필요가 있을 것입니다. 또한 교육, 돌봄, 문화, 생태계 관리, 자연농업 등 온실가스를 배출하지 않아 탄소중립에 기여하는 일자리를 확대하고 일자리 질을 높이는 정책도 병행되어야 할 것입니다.</p>	
<p>일자리</p>	<p>Q 탄소중립 시대로 가기까지 없어질 직업군들이 많아질거라 생각합니다 저희 남편만 해도 내연기관차 정비에 종사하는 사람인데요 앞으로 직업을 바꿔야 한다는 불안한 미래를 바라보고 있습니다 소규모 기업이나 업체에도 어떤 명확한 미래를 제시하는 방안이 있을까요?</p> <p>A 우리 정부에서는 '자동차부품 기업 미래차 전환 지원 방안'('21.6월), '산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안'('21.7.22), '디지털전환, 탄소중립 대응을 위한 선제적 사업구조개편 활성화 방안'('21.7.22), '중소기업 신사업 진출 및 재기 촉진 방안'('21.7.23) 등을 발표한 바 있으며, 급격한 기후환경 변화에 중소기업이 적응하고 대응할 수 있도록 올해말까지 '중소기업 저탄소경영 지원방안' 등 구체화된 대책을 마련해 중소기업 대응역량 제고를 위해 노력할 계획입니다. 또한 중소기업의 사업전환 과정에서 이직하는 노동자가 직무 전환을 하거나, 퇴직을 함에 있어 충분한 시간과 기회를 가질 수 있도록 대책을 마련할 것입니다.</p>	
<p>일자리</p>	<p>Q 사회안전망 강화와 다른 것인가요? 산업이 축소되거나 없어진 노동자들만을 위한 정책이 필요하다는 건가요? 그것은 기회평등과 어긋나는 것 아닌가요</p> <p>A 기후위기 사회안전망은 기후위기에 취약한 계층 등의 현황과 일자리 감소, 지역경제의 영향 등 사회·경제적 불평등이 심화되는 지역 및 산업의 현황을 파악하고 이에 대한 지원 대책과 재난대비 역량을 강화할 수 있는 방안과 탄소중립 사회로의 이행에 있어 사업 전환·구조적 실업에 따른 피해를 최소화하기 위하여 실업과 고용상태를 정기적으로 조사하고, 재교육, 재취업 및 전직(轉職) 등을 지원하거나 생활지원을 하기 위한 방안을 포함하는 것입니다. 정의로운 전환은 탄소중립 사회로의 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입는 지역이나 노동자, 농민, 중소상공인 등 취약계층의 피해를 최소화 하는 정책방향입니다. 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담함으로써 취약계층의 피해를 최소화하는 것입니다. 기후위기 사회안전망과 정의로운 전환 정책은 탄소중립 이행과정에서 취약계층 보호라는 공통점을 가지고 있습니다.</p> <p>탄소중립 사회로 전환되는 과정에서 일자리가 없어지는 노동자를 위한 정책은 건강하고 안정된 사회 공동체를 유지하기 위해 꼭 필요한 정책</p>	

		입니다. 사회 구성원 모두가 관심을 가져야 하고, 일정부분 분담할 수밖에 없습니다. 이와 함께 정부에서는 청년 등을 위한 새로운 일자리 창출과 관련 교육 등에도 최선을 다해 나갈 것입니다.	
일자리	Q	정의로운 전환을 통해 노동자의 일자리 공급을 하기 위해서는 새로운 일자리에 대한 교육 및 훈련이 필요하고 마을공동체 등을 통한 일자리 창출 등이 필요할 것 같은데요 원칙이 아니라 구체적인 과도기적 아이디어나 계획이 있으신가요	
	A	정부에서는 '산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안'을 발표('21.7.22)한 바 있으며, 향후 탄소중립 부문별 추진전략 마련시 정의로운 전환을 위한 구체화된 대책이 마련될 것입니다. 지역 단위 노사민정 거버넌스와 일자리 진흥원 등 노동관련 기관을 주축으로 새로운 일자리 교육과 훈련 프로그램을 마련하도록 지원할 것입니다. 또 사회적경제, 마을만들기, 도시재생, 상권활성화 등 지역사회 활성화를 위한 기관 및 단체들이 기업과 협력하여 지역 내 다양한 일자리를 만들 수 있는 프로그램을 지원해나갈 것입니다.	
일자리	Q	새로운 직업군이 생길거 같은데 어떤 일자리들이 있는지 궁금합니다	
	A	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 재생에너지(태양광·해상풍력 등), ■ 차세대 전력망(송배전망 확충 등),</li> <li>■ 저탄소 신산업(이차전지·저전력반도체·바이오·그린수소 등), ■ 기후산업(CCUS·그린서비스·벤처 등), ■ 순환경제(재생원료, 재제조 산업 등) 등에서 신규 일자리가 창출될 것으로 전망됩니다. 또한 교육, 돌봄, 문화, 생태계 관리, 자연농업 등 탄소중립에 기여하는 일자리를 확대하고 일자리 질을 높이는 정책도 병행되어야 할 것입니다.</li> </ul>	
정부의 대책 마련	Q	정의로운 전환을 위해 국가는 어떤 대책을 마련하고 있나요? 국내정치와 별개로 탄소중립 대책이 마련되고 있나요? 국회는 이에 대해 관심을 갖고 있나요?	
	A	정부에서는 '산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안'을 발표('21.7.22)한 바 있으며, 향후 탄소중립 부문별 추진전략 마련시 정의로운 전환을 위한 구체화된 대책이 마련될 것입니다. 또 국회에서도 '탄소중립기본법'을 제정하는 등 탈탄소사회로의 전환에 함께하고 있습니다. 일부 정당에서는 정의로운 전환을 추진하기 위한 보다 구체적인 법을 발의할 준비를 하고 있습니다. 중앙정부뿐만 아니라 충청남도도 같은 지방정부 차원에서도 정의로운 전환 기금을 마련하거나 시도의회 차원에서 정의로운 전환을 위한 연구모임이나 위원회를 구성해 대응하고 있습니다.	
정부의 대책 마련	Q	사회 전체적으로 최대한 불이익을 줄이고 모두가 윈윈할 수 있도록 공정한 전환이 필요한 것이 중요하다고 생각합니다. 그러나 탄소중립 제도로 피해를 받는 모든 기업들이나 사람들이나 지역이라고 해서 무조건적인 금전적 보상보다는 새로운 분야로의 전환을 위한 교육적인 방법론을 지속적으로 알려주는 것도 중요하다고 생각합니다. 보상지원책에 대해 구체적인 상세한 내용을 알고 싶습니다.	
	A	우리 정부에서는 '자동차부품 기업 미래차 전환 지원 방안'('21.6월), '산업구조 변화에 대응한 공정한 노동전환 지원방안'('21.7.22), '디지털 전환, 탄소중립 대응을 위한 선제적 사업구조개편 활성화 방안'('21.7.22), '중소기업 신사업 진출 및 재기 촉진 방안'('21.7.23) 등을 발표한 바 있습니다. 공정한 노동전환 지원방안에는 노사간 협약을 통해 직무전환 및 고용유지 등 조치 시 고용환경개선 등을 지원하고, 노동자가 재직 중 신산업분야 직무전환 훈련에 참여할 수 있도록 지원하고 있	

		<p>습니다. 구체적으로 기업 등에 인센티브를, 노동자에게는 훈련비를 제공하며, 이를 위한 노동전환 특화 공동훈련센터 등을 신설하는 방안이 포함되어 있습니다. 향후 탄소중립 부문별 추진전략 마련시 정의로운 전환을 위한 구체화된 대책이 마련될 것입니다. 해외의 경우 캐나다 앨버타주와 미국 콜로라도주에서 퇴직 또는 재취업 기간 동안 기존 소득 및 사회보험 비용을 일정 부분 보장하는 대책을 포함하고 있고, 영국 스코틀랜드주는 영향을 받는 모든 노동자를 위한 일자리 컨설팅 및 직업교육 프로그램을 마련한 바 있습니다.</p>	
정부의 대책 마련	Q	탄소중립에 대하여 정부와 국민도 노력을 하겠지만 국회에서도 관심을 갖고 귀 기울여야 된다 생각합니다 국회에서도 관심을 갖고있나요?	
	A	<p>국회에서도 지난 8월 '기후위기 대응을 위한 탄소중립, 녹색성장 기본법'을 심의, 의결하는 등 탈탄소사회로의 전환을 함께하고 있습니다. 이 법의 골자는 2030년까지 2018년 기준 우리나라의 탄소 배출량에서 최소 35% 이상의 온실가스 감축 목표(NDC, Nationally Determined Contribution) 설정하고 있습니다. 즉, 2050년까지 탄소 배출량 제로 수준을 달성하기 위한 중간 단계로 2030년까지의 온실가스 배출량 감축 목표를 법에 명시하고 있습니다. 법 통과로 한국은 유럽연합, 스웨덴, 영국, 프랑스 독일, 덴마크, 스페인, 뉴질랜드, 캐나다, 일본 등에 이어 세계에서 14번째로 탄소중립을 법제화한 나라가 되었습니다.</p>	
정부의 대책 마련	Q	정의로운 전환 감명깊게 들었습니다. 누구도 뒤쳐지지 않게 하겠다 라는 선언이 우리나라에서도 선언되었는지요? 또한 전환을 위한 노력들은 무엇이 실행되고 있는지요?	
	A	<p>탄소중립은 궁극적으로 인간과 자연이 공생하는 지속가능한 사회로의 전환을 의미하며, 이런 점에서 탄소중립을 위한 정의로운 전환은 지속가능발전목표(SDGs)의 '누구도 뒤쳐지지 않게 하겠다'는 포용성 원칙과 일맥상통합니다. 우리나라도 '포용과 혁신을 통한 지속가능국가 실현'이라는 비전 아래 지속가능발전목표(K-SDGs)를 설정하고 이를 달성하기 위한 지속가능발전기본계획을 수립해 국정기조에 반영하고 있습니다. 중앙정부뿐 아니라 시군구 등 지방정부도 지속가능발전목표를 수립하는 사례가 늘어나고 있습니다. 국가 단위 지속가능발전목표 이행상황에 대해서는 매년 모니터링한 결과 보고서를 발표하고 있으며, 수원시나 당진시는 이미 자발적 이행평가보고서를 UN에 제출한 바 있습니다. 얼마 전 통과된 '탄소중립기본법'에서는 기후위기 적응, 기후정의, 정의로운 전환 개념을 포함하고 있습니다.</p>	
홍보	Q	저는 시민위원이 되어서 탄소중립 학습자료집을 자세히 끝까지 읽고 심각성을 알게 되었습니다. 요즈음 제가 구독하는 동아일보에 탄소중립에 관한 내용이 실리기도 하던데 TV에도 교육상 필요하니 시청률이 높은 시간대에 홍보 부탁 드립니다. 가장 효과적이지 않을까요?	
	A	탄소중립 목표에 대한 전국민적 이해와 관심도 제고를 위해 다양한 방식의 홍보 방안을 현재 준비 중에 있습니다. 연내부터 「2050 탄소중립」과 관련한 홍보물을 TV, 라디오 등 전통적인 미디어뿐만 아니라 유튜브, SNS 등 뉴미디어를 통해서도 제작·배포할 예정입니다.	
홍보	Q	탄소중립 정의로운 전환대책으로 가장 중요한게 무엇인가요?	
	A	“정의로운 전환”이란 탄소중립 사회로 이행하는 과정에서 직·간접적 피해를 입을 수 있는 지역이나 산업의 노동자, 농민, 중소기업인 등을 보호하여 이행 과정에서 발생하는 부담을 사회적으로 분담하고 취약계	

	<p>층의 피해를 최소화하는 정책방향을 말합니다. 우선적으로 피해가 예상되는 직업군과 지역에 미치는 영향을 정확하게 분석하고 부정적 영향을 최소화하기 위한 맞춤형 대책을 마련하는 것이 필요하며 이 과정에 이해당사자가 함께 참여하는 것이 중요할 것 입니다. 또한, 정의로운 전환은 길게는 수십년이 걸리는 탄소중립사회로의 대전환 과정에서 영향을 받는 전 부문에 걸쳐 지속적으로 추진되어야 할 대책입니다. 때문에 급박한 변화가 예상되는 산업과 지역을 위한 단기적 대책을 추진하는 것뿐만 아니라 장기적인 사회 변화를 위한 중장기적 대책을 추진해야 합니다. 이러한 정의로운 전환 대책을 종합적/체계적으로 관리하고 조율할 수 있는 추진체계를 만들어야 할 것입니다.</p>	
--	---	--

공정 전환	Q	<p>산업개편에 따른 공정을 이야기 하실 때 그 산업의 노동자들에게 새로운 기회를 주는 것이 공정하다고 하셨지만 애초에 그 산업이 지금까지 배출한 온실가스로 인한 피해는 사회 전체가 떠안아야 합니다. 이 부분에 대해서는 그 기업과 종사한 노동자에게 어떤 책임을 지게 할것인지 궁금합니다. 또 탄소중립이 실현되면서 새로 발생하는 일자리는 어떤 것이 있을까요?</p>	
	A	<p>탄소배출 책임성 원칙을 전 세계적인 시각에서 볼 때 선진국은 저개발국에 비해 누적 탄소배출량이 많으므로 더 많은 책임을 가져야 하는 것이 합당합니다. 우리나라에 국한해서 보더라도 탄소배출이 많은 기업이 그렇지 않은 기업에 비해 더 많은 책임을 가지는 것이 맞다고 생각합니다.</p> <p>다만, 그간 국가에서 정책적으로 중화학, 철강, 시멘트 등 탄소 다량배출 관련 업종 육성을 장려해 왔던 점과 우리나라의 발전에 기여해 온 점 등을 고려할 때 해당 기업에게만 모든 책임을 전가하는 것이 타당한지 생각해 봐야 합니다. 특히 해당 기업의 노동자에게도 책임을 물어야 하는 것인지는 시나리오의 또 다른 원칙인 공정성의 원칙 등 종합적인 관점에서 다시 한번 생각해 봐야 할 문제라고 생각합니다.</p> <p>아울러 플라스틱 등 탄소배출이 많은 제품을 무분별하게 사용해온 모두의 책임은 없는 것인지도 고민해 봐야 한다고 생각합니다. 앞으로 탄소세 도입 또는 탄소 배출권 거래제 유상할당 등 정책적 수단을 통해 책임성의 원칙을 강화하는 방안이 마련되어야 한다고 생각합니다. 탄소중립이 실현되면 ■재생에너지(태양광·해상풍력 등), ■차세대 전력망(송배전망 확충 등), ■저탄소 신산업(이차전지·저전력반도체·바이오·그린수소 등), ■기후산업(CCUS·그린서비스·벤처 등), ■순환경제(재생원료, 재제조 산업 등) 등에서 신규 일자리가 창출될 것으로 전망됩니다.</p>	

슈퍼펀드	Q	<p>한국에도 슈퍼펀드라는것이있나요? 있다면 어떤 단체들이있고, 어느 정도의 규모로 운영되는지 궁금합니다. 또 실효성이 있는 조직인지, 일반시민들도 참가할수있는지 궁금합니다.</p>	
	A	<p>우리나라에서는 오염된 환경을 정화하기 위한 기금 체계는 구성되어 있지 않으나, 특별회계 편성을 통해 관련 예산이 운영되고 있습니다. 2021년 환경부 예산으로 '위해 우려 매립시설 오염확산방지 및 안정화' 예산 등 오염방지 및 정화 관련 환경개선특별회계 예산이 편성되어 있습니다.</p>	

홍보	Q	저는 시민위원이 되어서 탄소중립 학습자료집을 자세히 끝까지 읽고 심 각성을 알게 되었습니다. 요즘 제가 구독하는 동아일보에 탄소중립에 관한 내용이 실리기도 하던데 TV에도 교육상 필요하니 시청률이 높은 시간대에 홍보 부탁 드립니다. 가장 효과적이지 않을까요?
	A	탄소중립 목표에 대한 전국민적 이해와 관심도 제고를 위해 다양한 방 식의 홍보 추진을 현재 준비중에 있습니다. 연내부터 「2050 탄소중립」 과 관련한 홍보물을 TV, 라디오 등 전통적인 미디어 뿐만 아니라 유튜 브 등 뉴미디어 SNS 매체에도 제작·배포할 예정입니다.