

현안과제연구

Issue Report

2016. 3. 18.

CONTENTS

< 요약 >

1. 서론
2. 충남 기후변화
(에너지·산업·녹색성장)
주요 업무
3. 네이밍 개발을 위한 국내
관련정책 조사
4. 충남 기후변화 정책통합
네이밍 도출
5. 우선순위 산정 및 장기
로드맵 수립 방안

충청남도 기후변화(에너지·산업· 녹색성장) 정책 통합 네이밍 개발

이상신, 표정기, 윤수향, 양재원

충남연구원 기후변화대응연구센터 전임책임연구원, sinslee@cni.re.kr

본 연구의 목적은 충청남도 기후변화 정책의 통합을 위하여 에너지, 산업, 녹색성장 의미를 포괄하는 네이밍을 개발하는데 있음.

요 약

- 본 연구에서는 충청남도의 신(新)기후체제(Post-2020) 대비를 위한 효과적이고 일관적인 관련 정책개발 기준이 될 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장) 통합 네이밍을 제시하고자 함.
- 기후변화 정책 통합 네이밍 개발을 위해 타 시·도의 관련 비전과 도내 주요 현안 및 계획 등에 대해 조사하고, 충청남도 주요 법정 계획의 SWOT분석 결과와 내부역량 및 환경분석을 통한 도내 여건분석을 바탕으로 주제어를 도출함.
- 도출된 주제어에 대한 빅데이터 분석을 바탕으로 관련 10대 현안(국제, 국가, 충남, 합의)과의 부합성 검토 등을 통해 14개의 네이밍(안)을 제시함.
- 제시된 네이밍(안)들에 대한 전문가와 업무담당자 우선순위 산정을 위해 AHP분석 방법을 활용하였으며, 그 결과 상위 5개 네이밍(안)에 대해 도민 설문조사를 실시함.
- 도민 설문조사 결과에 따라 선정된 최종 네이밍(안)의 우선순위는 아래와 같으며, 이 중 2개 안에 대한 장기 로드맵 수립방안을 추가로 제안함.
 - 탄소는 과거로, 행복은 미래로
 - Low Carbon, Happy Plus(저탄소, 행복 더하기)
 - 에너지-탄소 균형도시(Energy-Carbon Equilibrium City, EC2)
 - HAPPY 1.5℃
 - Together 2.0℃

- 국제사회의 기후변화 감축, 적응 등 문제 해결을 위한 노력에도 불구하고 기후 변화로 인한 피해가 지속적으로 증가하고 있으며, 최근 개도국의 온실가스 배출량이 급증함에 따라 개발도상국가에 대한 감축의무 또한 증가하고 있음.
- 2015년 12월 파리 당사국총회에서는 2100년까지 지구온도를 산업화 이전 온도보다 섭씨 2도 정도 낮게 유지하기 위한 목표 달성을 위해 모든 국가가 INDC(자발적 국가감축목표 혹은 국가별 감축기여 방안; Intended Nationally Determined Contribution)를 제출하고 이행하기 위한 Post-2020 新기후체제에 합의하고 다양한 온실가스 감축전략을 수립하고 있음.
- 우리 정부도 Post-2020 기후변화 대응을 위하여 주요 선진국의 온실가스 감축계획을 벤치마킹하여 국내 상황을 고려한 실현 가능한 감축목표를 설정하였으며, 부처별 주요 감축로드맵을 금년 8월 확정할 예정임
- 충청남도는 국내 석탄화력 발전시설의 약 50%가 위치하고 있고 석유화학플랜트가 자리하고 있는 등 대규모 온실가스배출 시설이 집중되어 있음.
- 충남 지역내 위치한 온실가스 다배출 시설의 지역사회 영향력과 국가경제를 고려할 때 시설에 대한 획기적 시설축소나 온실가스 감축은 사실상 불가능한 상황으로 이를 포함한 중장기 통합 정책개발이 필요하며, 이를 위해 충남도의 기후변화(에너지·산업·녹색성장) 정책 통합 네이밍 개발이 필요함.
- 이를 통해, 충남지역의 기후변화 관련 산업정책, 에너지정책, 지속가능한 녹색

성장 정책 등을 포함하는 새로운 패러다임을 제시하고 결과적으로 충남도의 기후변화 대응역량 강화에 기여하고자 함.

- 이러한 목적 달성을 위해 기초자료 조사·분석을 바탕으로 네이밍 후보군을 도출하고 전문가 의견수렴을 통한 선호도 조사를 바탕으로 도민 설문조사를 실시하여 최종 네이밍 우선순위를 제시함.



[연구 수행 방법]

충남 기후변화(에너지 · 산업 · 녹색성장) 주요 업무 ◀

02

- 전지구적 요구에 따른 효율적인 기후변화 대응을 위해 중앙부처와 광역지자체 및 기초지자체에서는 관련 기후변화 대응 및 적응계획 등을 수립·시행하고 있고, 충청도에서도 기후변화 종합계획, 적응대책 세부시행 계획 등을 수립·시행 중에 있어 2016년 업무계획에서도 이와 관련된 업무계획이 다수 포함됨.

● 경제산업실

- 비전 및 미래상 제시, 원천기술 확보 등 수소경제사회 기반 구축을 위한 구체적인 계획 제시함.
- 주요업무로 충남 수소경제사회 구현 로드맵·전략 수립 및 네트워킹을 위한 전략으로 ‘수소경제사회에 대한 중장기 비전과 미래상 제시’를 수립하였고 도와 연구기관 간 MOU 체결로 협력 네트워크를 구축하였으며, 「충남 수소포럼」 및 「기후변화전략 특위」 중심으로 구체화함.

● 농정국

- 기후변화에 대응하기 위한 에너지 이용 탄소배출 저감시설 지원을 위한 방향성 제시함.
- 주요업무로 온실가스 배출량 감소를 위한 에너지절감시설 집중 지원(다겹 보온커튼(237개소), 자동보온덮개(32개소) 등)을 통해 난방류를 절감하고 탄소배출권 거래제와 연계한 신재생에너지 공급을 확대함. 또한, 한국서부발전(주)과 온실가스감축 협력사업을 통한 상생발전 및 농업인, 지자체, 기업 참여형 상생모델사업 안착을 통한 온실가스 감축을 성과목표로 수립함.

● 환경녹지국

- 온실가스 감축 등 기후변화에 대응한 선제적 전략을 마련함.
- 新기후체제에 대비한 도 차원의 온실가스 감축방안을 마련하고 기존과제 (48개 사업)에 대한 추진상황 점검을 통해 일제히 정비하여 새로운 여건에 부합하는 신규과제를 추가로 발굴함. 또한, 제2차 국가계획과 연계하여 「제2차(’17~’21) 충남 기후변화 적응대책」을 수립하고자 함.
- 기후변화 연구기관과의 협업을 통해 기후변화를 체계적 연구하고자 (가칭) 「기후변화 전략추진단」을 구성하고 내포신도시 兩 연구소(기후환경 연구소⇔홍성기상대) 유기적 협력체제를 구축함.
- 환경오염 취약지역에 대한 특별관리 및 도립공원 체계적인 보존·관리를 통해 지속가능한 자연생태계 보존하고자 화력발전소 영향에 따른 기후변화, 생태환경, 주민건강 영향 등에 대한 연구용역을 추진함(’16.~’20./ 16년 11억원).
- 조림사업을 통하여 목재자급기반을 조성하고 기후변화에 대응(2,710ha)함.

● 해양수산국

- 기후변화 등 자연재해로부터 안전한 항만 시설물 구축을 위하여 장항항 폭풍해일 침수방지시설 설치(’17년까지, 240억원 투자), 보령항 1·2부두 정밀안전진단 실시 및 보수보강(’16년, 24억원), 여객선·어선 등이 공존 하는 대천항의 물양장 내진 보강(’16년, 25억원) 등을 추진하고 있음.

● 농업기술원

- 중점 추진방향은 기후변화대응 신소득 작목 개발 및 119 식물병원 운영임.
- 기후변화 대응 소득작목 개발 보급 및 재해의 최소화를 위하여 사과 열과 방지 위한 생장조절제 이용, 체리 경도향상 등 기후변화에 따른 과수 생리 장애 해결에 대한 연구를 진행 중임.

※ 주요 주제어 : 신기후체제, 수소경제, 탄소, 저감, 온실가스, 에너지, 절감, 감축, 협력, 상생, 기후변화, 전략추진단, 보존, 지속가능, 자연, 생태계, 화력발전소, 자연재해, 신소득 작목

네이밍 개발을 위한 국내 관련정책 조사 ◀

03

1) 광역지자체 비전 수립 사례 조사

● 조사방법

- 17개 시·도를 대상으로 비전과 목표 조사
- 비전 및 비전 목표를 인권, 경제, 교육, 문화·관광, 환경, 노동, 국제화 7가지 항목 중 즉각적으로 연상되는 항목으로 분류.

● 전국 17개 시·도 비전 및 목표, 지역적 특징

시·도	시·도 비전	비전 목표	지역적 특징
서울	사람이 중심인 서울, 시민이 행복한 서울	안전한 도시, 따뜻한 도시, 꿈꾸는 도시, 숨쉬는 도시	높은 인구밀도
부산	사람과 기술, 문화로 융성하는 부산	해양수도, 일자리 도시, 생활안전 도시, 균형발전 도시, 문화복지 도시	항구도시, 일부지역 관광 발달
대구	오로지 시민행복, 반드시 창조대구	창조경제, 문화융성, 안전복지, 녹색환경, 소통협치	대표적인 분지, 연중 높은 기온
인천	사람 중심의 국제· 문화·관광도시 인천		
광주	맑고 풍요로운 새광주	시민우선 안전도시, 지속발전 경제도시, 인재양성 교육도시, 건강한 문화복지	

대전	시민을 행복하게, 대전을 살맛나게	안전한 대전, 따뜻한 이웃, 건강한 시민	
울산	품격있고 따뜻한 창조도시 울산	창조도시, 품격도시, 따뜻하고 행복한 도시	중공업 발달
세종	대한민국의 새로운 중심 행복도시 세종	실질적인 행정수도, 사람중심 행복도시, 조화로운 균형발전, 시민참여 열린시정	
경기	일자리 넘치는 안전하고 따뜻한 경기도	통합, 현장, 소통, 데이터	
강원	소득 2배 행복 2배 하나된 강원도	인간의 존엄, 지역의 가치, 평화와 번영	관광(레저)
충북	함께하는 충북, 행복한 도민	평생복지, 균형발전, 감동문화, 창조경제, 안전·소통	
충남	행복한 변화, 새로운 충남	균형 있는 지역발전, 내실 있는 산업경제, 활력 있는 농어촌, 함께하는 교육·복지, 매력적인 문화·환경	화력발전소, 다수의 폐석면 광산
전북	한국 속의 한국, 생동하는 전라북도!	농민농업농촌 삼각정책, 토탈관광 시스템 구축, 탄소산업 4대분야 육성, 행복한 복 지·환경조성, 새만금 생태개발	농업, 관광
전남	생명의 땅, 청년이 돌아오는 전남	활기있는 지역경제, 소득높은 농축어업, 매력있는 문화관광, 온정있는 도민복지, 소통하는 창의도정	농업, 관광
경북	사람중심! 경북세상!	창조경제, 서민생활 안정, 미래준비	
경남	당당한 경남시대	안전한 경남, 깨끗한 경남, 행복한 경남, 서부 대개발, 경남 미래 50년	
제주	자연·문화·사람의 가치를 키우는 제주	민관협치 실현, 도정 정책방향 재정립, 원칙과 기준 정립, 더 큰 제주 구현, 교육 환경 조성, 경제 활성화 추진	섬, 따뜻한 기후

● 연관어 추출

- 17개 시·도 모두 ‘인권’이 연상되는 비전이 포함되어 있음.
- 상위 연관어로 ‘경제’, ‘문화·관광’, ‘환경’ 등이며, 환경은 8개 시·도에 포함됨.

	인권	경제	교육	문화·관광	환경	노동	국제화
서울	○				○		
부산	○	○		○		○	
대구	○	○		○	○		
인천	○						○
광주	○	○	○	○	○		
대전	○				○		
울산	○	○		○			
세종	○	○					
경기	○			○		○	
강원	○	○		○			
충북	○	○		○			
충남	○	○	○	○	○		
전북	○	○			○		
전남	○	○		○	○		
경북	○	○					
경남	○	○		○	○		○
제주도	○	○	○				
합계	17	13	3	10	8	2	2

2) 비전 달성 전략 사례 조사

◎ 8개 시·도 관련 계획 내 비전·전략

- 앞서 조사된 비전 및 비전목표 가운데 ‘환경이 연상된 시·도의 비전 및 비전 달성 전략을 조사함.
- 비전 및 전략 중 ‘환경’이 연상되는 주요 주제어 도출

	비전 및 전략
서울	○ 숨쉬는 도시 - 미세먼지여 안녕~ - 천개의 숲, 만개의 산책길 - 햇빛도시 서울
대구	○ 녹색환경 - 조화로운 개발과 보전, 생태 공원 조성으로 맑고 푸른 쾌적한 도시 생태계 조성 - 도시계획 혁신으로 새로운 창조적 도시공간 창출
광주	○ 지속발전 경제도시 - 친환경 명품 생태도시 조성
대전	○ 안전한 대전, 건강한 시민 - 함께하는 복지도시, 지속가능 미래도시
충남	○ 매력적인 문화·환경 - 개발과 보존의 조화를 통해 인간과 상생하는 건강한 녹색환경 창출
전북	○ 행복한 복지·환경 조성 - 인간중심 생태환경 ○ 탄소산업 4대 분야 육성 - 신재생 에너지
전남	○ 생명의 땅, 청년이 돌아오는 전남 - 쾌적한 환경의 보전·관리
경남	○ 행복한 경남 - 좋은 일자리와 문화, 복지, 환경이 어우러진 행복한 경남

※ 주요 주제어 : 건강, 깨끗한, 녹색, 맑다, 생명, 지속발전, 환경조성

충남 기후변화 정책 통합 네이밍 도출 ◀

04

1) 네이밍 도출 방법

① 타 시도 조사 및 현안

- 전 장에서 도출한 타도의 기후변화 관련 주제어는 ‘건강’, ‘깨끗한’, ‘녹색’, ‘지속 가능’, ‘환경조성’으로 전 지구적 이슈의 참고보다 인간 및 환경 연상을 위하여 설정한 것으로 판단됨.
- 도내 주요 현안 및 계획에서 도출된 주요 주제어로는 ‘신기후체제’, ‘탄소’, ‘화력발전소’, ‘지속가능’ 등이 있었고, 타 시도와 특별히 차별되는 충남의 특성으로는 화력발전소와 이에 기인한 온실가스 과다배출이 있음.

② 도내 여건 분석

- 충남에서 수행중인 주요 계획(‘제2차 충청남도 녹색성장 5개년 계획’, ‘충남 경제비전 2030’, ‘충남 기후변화대응 종합계획’)을 참고하여 각각 계획별 SWOT분석을 통해 내부역량과 외부환경을 분석함.

③ 주제어 도출 및 네이밍(안) 개발전략

- 기후변화 관련 충남도 내·외 주요 주제어는 ‘신기후체제’, ‘탄소’, ‘환경친화’, ‘온실가스’, ‘신재생에너지’, ‘자원순환’, ‘감축’, ‘상쇄’, ‘기후변화’, ‘융복합’으로 유사성을 나타냄. 따라서, 충남도 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장) 통합 네이밍 개발을 위해서는 도내 상황과 국가의 주요 이슈를 포함하는 전략이 필요함.

2) 도내 주요 계획별 SWOT 분석

● 충남 기후변화대응 종합계획

구분	요 인	요 소
내부역량	강점요인 (Strengths)	<ul style="list-style-type: none"> - 우수한 물적, 인프라 구축 및 향후 녹색기술도입을 통한 융복합 산업의 발전 및 녹색산업단지 등의 도입을 통한 녹색산업 발전 잠재력이 높음 - 서해안을 중심으로 한 조력, 태양광 등의 자원을 활용한 신·재생에너지의 공급이 가능하며 바이오에너지 등 다양한 에너지원의 활용가능성이 높음. - 충남에 산재한 우수한 산림자원 보유로 탄소흡수원 확대 및 산림바이오매스 활용 기회 다양
	약점요인 (Weaknesses)	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생에너지의 잠재량 대비 현재 보급률이 현저히 낮은 편이며, 신재생에너지 보급을 위한 제도적 기반이 약함 - 제조업 등 2차산업 중심의 산업구조로 인하여 온실가스 감축 한계 비용이 높음. - 노후주택 비중이 높고 에너지 저효율 건물의 집재로 인한 비용 투자 우려 - 도시적 용지 이용으로 인한 산업단지 및 공공용지에 대한 수요가 많아 임야등 흡수원의 훼손 우려
외부환경	기회요인 (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> - 천안 및 아산 신도시 개발, 내포신도시 개발 등의 도시개발 단계에서 녹색 인프라 및 도시조성을 할수 있는 기회 - 신재생공급의무화당제(RPS) 도입, 그린홈 보급 등 건물 에너지 기준 강화 등 능동적 대응을 통한 녹색시장 수요 창출 및 녹색경쟁력 강화 - 농축산업의 풍부한 바이오매스 자원을 활용한 농촌지역 에너지 자립도 향상 및 경제 활성화
	위협요인 (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> - 경제성장률, 온실가스 배출증가율 모두 국가 평균에 비해 높아 국가 감축목표 준수의 경우 경제적 파급효과 우려 - 개발, 보전 등의 정책 갈등 내재로 인한 상충가능성 존재 - 에너지 효율개선 및 신재생에너지 보급 등을 위한 재원확보 및 민간투자 경쟁 가속화 - 에너지 효율화를 위한 물적 인프라 확충을 따른 추가비용 부담

● 충남경제비전 2030

구분	요 인	요 소
내부역량	강점요인 (Strengths)	<ul style="list-style-type: none"> - 충남은 경부고속도로, KTX 등 우리나라 국가 네트워크의 중심지이며, 당진항·보령항 등 국토의 중심, 국가네트워크의 중심지 - 세계 최대의 디스플레이 집적지이자, 국가 3대 석유화학 단지, 일관제철을 갖춘 철강 산업집적지 등 국가 주요 기간산업이 집적화 - 우수한 경관과 생태자원이 풍부하고 백제·내포 문화권, 서해안 관광자원이 풍부해 문화, 휴양 등 경제적 가치가 높은 문화·생태자원 분포
	약점요인 (Weaknesses)	<ul style="list-style-type: none"> - 천안, 아산, 서산, 당진 등 수도권과 인접한 지역과 그 외 지역간의 경제력 격차가 심화되어 있고, 농어촌지역의 자립적 발전기반이 취약 - 지역 내 산업이 자본집약적 장치산업 기반의 국가기간 산업으로 대기업중심의 생산구조로 되어 있어 혁신, 벤처 기업의 성장발판이 취약 - 대전의 R&D, 충남·충북의 산업생산기능 등의 기능적 분업은 형성되어 있으나, 이를 연계·발전시켜 충남지역을 견인할 사업화 및 상업화에 따른 지원시설 등이 부족
외부환경	기회요인 (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> - 세종특별자치시의 건설로 인해 중앙행정기관 및 공공연구 기관의 이전으로 지역 내 인적자본의 확충 및 파급 - 최근 동북아 경제권이 급성장하고 있으며 중국과의 교역량 증가로 인해 서해안의 중요성이 크게 부각 - 기후변화 협약에 따른 CO₂ 저감, 배출권 거래제 등으로 인해 화력발전, 철강, 석유화학 산업 등 지역 내 산업전반에 걸쳐 새로운 도약을 위한 위협요인이자 기회요인으로 작용
	위협요인 (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> - 중국을 포함한 신흥아시아 국가들은 우리나라의 산업구조와 유사한 특징을 보이고 있어, 국내 수출시장의 잠식 및 생산설비의 이전 등 지역산업의 위기로 작용하고 있음 - 그동안 수도권규제로 인한 반사적 이익으로 성장을 가속 시켜왔지만, 수도권 규제완화로 인해 지역 내 기업의 수도권 회귀로 새로운 정책 방안 모색이 필요 - 저출산, 고령화로 인한 농어촌 지역의 쇠퇴는 전국적인 추세지만, 충남 지역인재의 외부유출이 타 지역보다 높아 지역발전의 장애요인으로 작용

● 제2차 충청남도 녹색성장 5개년 계획

구분	요 인	요 소
내부역량	강점요인 (Strengths)	<ul style="list-style-type: none"> - 도내 서북부 지역 녹색산업화 기반 우수 - 교육, 훈련 인프라 양호 ※홍성 폴리텍 4대학 스마트그리드 및 신재생 에너지 - 대덕 R&D 특구 인접 및 연계용이
	약점요인 (Weaknesses)	<ul style="list-style-type: none"> - 화력발전소 다수 입지 - 에너지 다소비 구조 - 대규모 투가 관련 재원미흡 - 전국 최고 수준의 온실가스 배출량
외부환경	기회요인 (Opportunities)	<ul style="list-style-type: none"> - 녹색 산업기술의 시험적용 가능성 풍부 ※내포 신도시, 아산 탕정 신도시 등 - 녹색 시장 창출력 확대 추세 - 지역자원 시설세 확보
	위협요인 (Threats)	<ul style="list-style-type: none"> - 신재생 에너지 보급률 미흡 - 녹색 선진국가 대비 기술경쟁력 취약 - 산업단지 및 공장용지 수요 과다 - 정부의 녹색성장 의지 약화

※ 주요 주제어 : 녹색기술, 융복합, 신재생에너지, 탄소흡수원, 산림 바이오매스, 온실가스 감축, 인프라, RPS, 에너지자립, 감축목표, 네트워크, 생태자원, 관광자원, 신기후체제, 녹색산업, 화력발전소, 녹색성장

3) 관련 검색어, 트렌드 조사

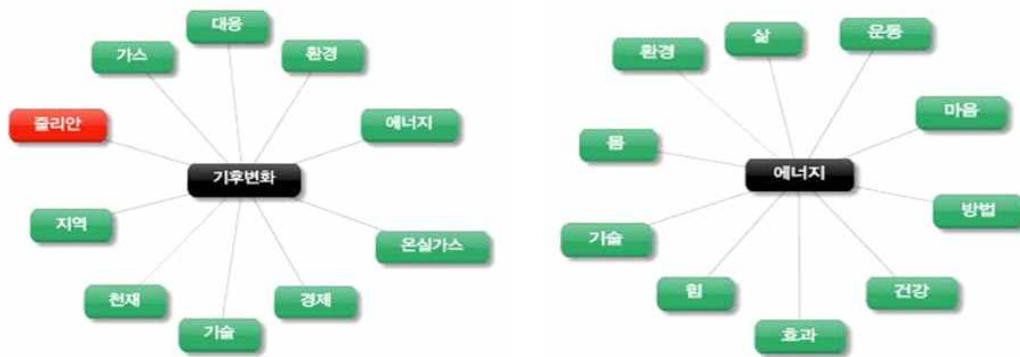
● 빅데이터 분석을 활용하여 도출된 주요 주제어에 대한 연관어 검색과 최신트렌드에 대해 조사함.

● 주요 주제어(기후변화, 녹색성장, 신기후체제, 에너지 등)에 대해 2016년에 한정하여 국내 소셜미디어 빅데이터 분석 결과 ‘환경’, ‘에너지’, ‘경제’, ‘온실가스’, ‘대응’ 등의 연관어가 주로 검색되었으며, ‘신기후체제’와 관련하여 ‘변화’ 연관어가 높은 순위로 타남.

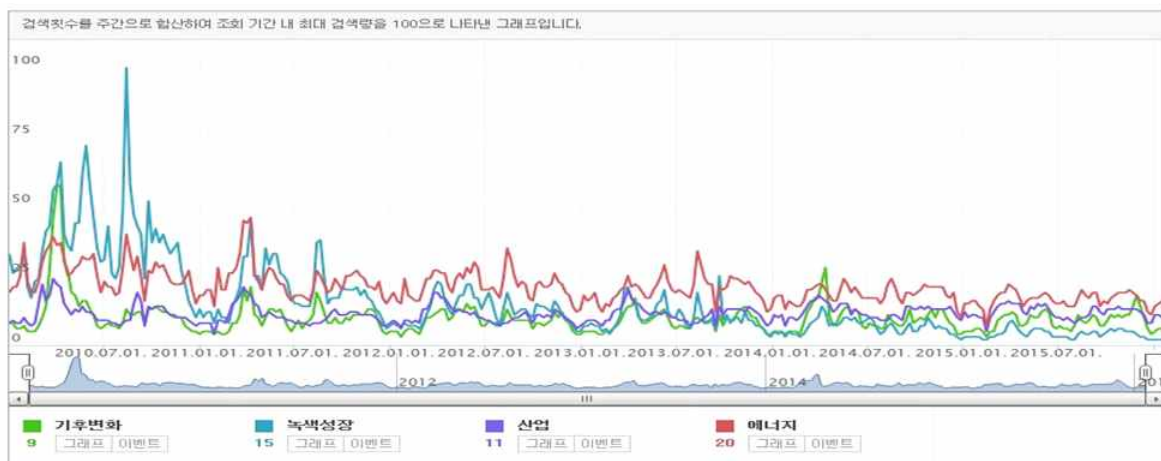
● 우려와는 달리 ‘에너지’에 대한 연관어가 대부분 긍정적 속성이 주를 이루고 있어 충남도내 화력발전소에 대한 부정적 이미지를 긍정적으로 전환할 수 있는 기회에 대해 통합 네이밍에 담을 수 있을 것으로 판단됨.

● 출현빈도 조사 : 네이버 검색어 활용(2007년 1월 ~ 2016년 2월)

감성분석 : **SOCIAL metrics** 인사이트 활용 최근 1개월



[감성분석 결과]



[검색어 출현빈도 분석]

4) 네이밍 개발을 위한 10대 현안 도출

- 개발한 네이밍에 내포되어야 할 국제 및 국가적 주요 이슈 및 충남도의 주요 정책과 사업, 네이밍으로부터 연상시키고자 하는 향후 정책 설립 방향을 도출함.

국제	1	신(新)기후체제 출범 - 산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2℃보다 상당히 낮은 수준으로 유지, 1.5℃이하로 제한하기 위한 노력 요구
	2	관련분야 국제 트렌드 변화 - 기후변화와 관련한 에너지, 산업, 경제 등 새로운 패러다임 부상
국가	3	국가 감축목표(INDC) 설정 및 국가에너지 신산업 육성계획 발표 - 온실가스배출 2030년 BAU대비 37%(감축 25.7%, 구매 11.3%) 감축 목표 제시와 국가 에너지 6대 신산업 육성계획 발표
	4	국가 에너지·산업·경제 집약지원 지원 - 발전시설, 산업시설 등 온실가스 다배출 지역에 대한 국가 경제성장 원동력으로서의 역할기대와 이에 부응하는 지원의 정당성 부각
충남	5	충청남도 정책통합 - 충남 에너지 비전 ‘도민과 함께하는 청정·행복·희망 에너지’ 등 도정을 통합할 수 있는 가치 제시
	6	온실가스 다배출 시설과의 상생 - 임해산단, 화력발전소 등 도내 온실가스 다배출 시설의 지속가능성과 충남 환경·경제의 지속가능성 담보
	7	지역 발전 원동력 확보 - 친환경 에너지 산업벨트, 창조적 미래 산업육성 등 충남의 미래 지향적 발전 방향 제시
함의	8	탄소 이미지 전환 - 기존 탄소의 부정적 이미지 희석과 나아가 긍정적 이미지로 발전할 수 있는 적극적 친환경 탄소 활용성 부각
	9	새로운 미래 비전 제시 - 과거를 탈피할 수 있는 독창적이고 실용적이 미래 청사진 제시
	10	소통, 협력 - 기후변화시대, 행복한 충남으로의 도약을 위한 민·관·산·학연 등 도내 모든 구성원의 소통 및 협력 강화

5) 네이밍 제안

◎ 충남 -1.5℃

- 배경: 파리협정(Paris agreement)의 주요 결과물중, ‘산업화 이전 대비 지구 평균기온 상승을 2℃보다 상당히 낮은 수준으로 유지, 1.5℃이하로 제한하기 위한 노력을 추구’를 참고하여 개발함.
- 의미: 하향식(top-down)의 다소 공격적인 네이밍으로 충남의 온도를 특정 시점에 비해 1.5℃ 낮추기 위한 구체적 온실가스 감축량이 필요할 것이며 온실가스 감축량 산정을 위해 에너지(발전, 신재생, RPS 등), 산업(IPPU, 수송 등), 녹색성장(산림, 환경)의 구체적인 전략 및 로드맵 설정이 가능함. 의미 있는 온도(-1.5℃) 목표 달성을 위한 충남 도정전반의 온실가스 감축목표 산정 후 각 분야 기여분에 대한 구체적 실천방안을 제안하자는 의미.

◎ New Carbon Generation

- 배경: 이산화탄소로 대변되는 온실가스 증가로 인한 지구온난화 지연을 위해 국제사회는 이산화탄소 감축목표에 합의하고 오로지 그 목표달성을 위해 사회·경제 시스템 전반에 걸쳐 합리적이기 보다는 목표지향적인 시대를 지속해 옴. 충남도의 경우 우리나라 최대의 이산화탄소 배출 지자체로 이산화탄소 저감에 기후변화 정책을 맞춘다면 도내 경제시스템 뿐만 아니라 우리나라 경제에 악영향을 미치게 됨. 따라서, 이산화탄소를 감축함과 동시에 배출되는 이산화탄소를 새로운 자원으로 활용할 수 있는 새로운 패러다임이 필요함.
- 의미: 기후변화 시대가 탄소저감, 감축의 시대였다면, 신기후체제 맞추어 충남도는 탄소저감과 더불어 탄소를 활용하는 신탄소시대에 맞는 도정을 선도하는 주체가 되어야 한다는 의미.

◎ Rewind Carbon, Happy Change! (RC & HC)

- 배경: 기후변화협약에서는 이산화탄소 배출량을 과거 수준으로 되돌리기 위한 노력을 지속하고 있으므로, 충남도의 기본 정책도 배출량을 되돌리는 데 초

점을 맞추되, 도내 다량 배출되는 이산화탄소를 활용한 신산업 발굴 및 육성을 통해 우리도 비전인 충남의 행복한 변화를 만들 수 있는 자원으로 재활용할 필요가 있음.

- **의미:** 이산화탄소 배출량은 과거 시점으로 되돌리고, 배출된 이산화탄소는 행복한 충남을 만드는 원동력 즉 자원으로 재활용하는 의미.

◎ Together 2.0℃

- **배경:** 2100년 평균기온이 3.7℃ 증가할 것으로 예측되어 지속가능한 인류 발전을 위하여 지구온도 상승 2.0℃내로 억제(IPCC는 지구 평균온도 상승이 2℃를 넘게 되면, 지구 스스로가 온도를 올리는 악순환 빠져 온도상승 억제를 위한 인류의 어떤 노력도 무의미해질 것으로 전망(한전경제경영연구원, 2015)) 할 것을 함의함.
- **의미:** 배경에서 설명한 바와 같이 ‘2.0’의 기준치를 부여하였고 도정방침인 ‘참여와 자치’, ‘상생과 균형’을 고려하여 ‘Together’에 의미를 부여함. 즉 함께하 는 충남지역 온도 상승을 2.0℃내로 억제하는 것을 의미함.

◎ HAPPY 1.5℃

- **배경:** 제21차 유엔기후변화협약 당사국 총회(COP21)에 참석한 195개 당사국이 ‘新기후체제의 장기목표로 산업화 이전 대비 지구 평균온도 상승폭을 2℃보다 훨씬 작게 유지하고 1.5℃ 이하로 제한하기 위해 노력한다.’고 합의함에 따라 이를 실현하기 위한 구체적 방안에 대한 도정 전반의 정책전환이 필요함.
- **의미:** 구체적인 목표치인 ‘1.5℃’ 상승억제를 위한 온실가스 감축량 산정을 바탕으로 이에 맞는 장기목표를 수립하고 실천함으로써 기후변화 통합정책 분야에서도 행복 충남을 실현하자는 의미임.

◎ Low Carbon, Happy Plus(저탄소, 행복더하기)

- **배경 :** 국내 석탄화력 발전시설 규모의 약 50%가 위치한 충청남도의 지역적 특성으로 인해 과도한 이산화탄소 배출과 대기오염에 의한 환경피해가 심각함 에 따라 도민 행복 증대를 위한 저탄소사회를 실현할 수 있는 구체적 실천방

안 제시기 필요함.

- 의미 : 탄소 배출량 저감을 통해 온실가스 다배출 시설 주변 지역부터 행복한 삶의 근간을 마련하고, 이를 바탕으로 지역 기후변화 영향 최소화로 행복한 삶을 더하자는 의미임.

◎ 탄소는 과거로, 행복은 미래로!

- 배경 : 대기 중 이산화탄소 농도 증가로 인한 기후변화 심화로 행복한 충남도 미래를 위해 이산화탄소 배출량을 과거 특정 시점의 상태로 회복할 필요가 있으며, 이러한 목표를 실현한다면 행복한 미래를 기대할 수 있음.
- 의미 : 대기 중 이산화탄소 농도는 지구온난화에 대한 우려가 크지 않았던 과거의 수준으로 회복하고, 반대로 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방안을 강구함으로써 도민 행복도를 높이자는 의미임.

◎ 행복(한) 발전소

- 배경 : 충청남도는 전국 화력발전소의 50%가 위치하고 있어, 화력발전소와 함께 충남도민의 행복을 실현할 수 있는 기후변화, 에너지산업, 녹색성장 정책이 필요함. 여기에 더하여 도민이 주체가 되는 소규모 태양발전 등을 행복한 발전소로 규정하여 기후변화 대응을 위해 충남도 구성원 모두의 참여를 유도하고자 함.
- 의미 : 발전소와 상생할 수 있는 다양한 기후변화, 에너지 정책(예, CCU 등을 활용한 발전소 부산물의 재활용, RPS제도 이행을 이한 발전사의 도내 채투자 등)을 통해 대한민국의 행복한 화력발전 전진기지로 실현하고 또한, 협동조합 등의 형태로 도민 참여형 소규모 발전소를 활용하자는 의미임.

◎ 에너지-탄소 균형도시(Energy-Carbon Equilibrium City; EC²)

- 배경 : 에너지 다생산 지역인 충남도에서 배출하는 이산화탄소에 대한 저감 노력을 통해 생산되는 전기에너지와 순이산화탄소 배출량의 균형(balance가

아닌 equilibrium)을 통해 지역 에너지산업과 더불어 지역경제 활성화의 균형도 함께 이를 필요가 있음. 특히, 국가발전을 위해 충남도가 생산하는 에너지를 활용하는 지역에 대해 에너지를 활용한 부가가치의 일부를 에너지 생산을 위해 배출한 충남도 이산화탄소 저감사업에 재투자하여 충남도의 에너지-탄소 균형을 맞출 수 있는 정책을 수립할 필요가 있음.

- 의미 : 충남도 내부적으로는 이산화탄소 다배출 시설의 탄소저감 노력(CCS, CCU 등)을 통한 균형(balance) 노력을 지속하고, 외부적으로는 국가 에너지산업에 있어 충남의 역할을 고려한 이산화탄소 배출 및 감축노력과 지역 경제와의 균형(equilibrium)을 고려한 정책기조를 유지하자는 의미.

◎ 탄소 균형, 탄소 도시!

- 배경 : 탄소는 생태계 균형과 인간의 편리함을 위한 산업계를 구성하는 필수 요소로 기존에 탄소에 대한 부정적인 인식 전환·개선이 필요함. 도정방침인 ‘상생과 균형’을 반영함.
- 의미 : 탄소의 균형을 위한 다각적인 측면을 고려한 대응전략수립을 통해 탄소 상생을 위해 이산화탄소를 자원화하자는 의미임.

◎ 충남탄소 4.0

- 배경 : 최근 제조업은 사물과 디지털의 융합을 통해 보다 신속한 의사결정 및 즉각적인 제조가 가능해지고 효율적 생산구조로 변화하는 상황인데, 이와 연계하여 기후변화 시대를 탄소4.0으로 규정하여 이에 맞는 정책통합을 달성할 것을 제안함.
※ 1.0(산업화 이전), 2.0(발전지향 시대), 3.0(경제-환경 균형시대)
- 의미 : 국제적 키워드인 ‘산업 4.0’에서 착안하여 에너지 산업의 생산과 인터넷 융합을 의미하는 네이밍으로 ‘탄소4.0’에 대한 정의에 따른 맞춤형 정책기조로 재편하자는 의미임.

◎ 탄소순환, 충남

- 배경 : 최근 기후변화와 같은 국제적인 이슈에 의해 탄소는 부정적인 이미지를 형성하고 있으나, 동시에 이를 활용한 다양한 산업이 성장하고 있어 이를 긍정적 이미지로 인식을 전환할 수 있고 지속가능성 측면에서 선순환에 대한 비전제시로 기존 환경정책과의 연계가 가능함.
- 의미 : 충남의 산업구조상 탄소배출은 필수적이고 이를 선순환 구조로 재편하기 위해 신재생·친환경 에너지 산업을 육성하자는 의미임.

◎ 에너지 혁신, 3+3

- 배경 : 전국 석탄화력 발전시설의 50%가량이 충남에 위치하므로 대체 혹은 고효율화 방안 강구 등의 에너지 혁신을 충남도의 4개년 계획 중 '3+3'에 착안하여 이와 연계한 에너지 혁신, 3+3을 제안함.
- 의미 : 에너지 혁신, 3+3의 예로 '신기후체제 대응', '에너지 신산업 육성' 두 가지 목표 아래에 신기후체제 대응 부문에는 버려지는 에너지 자원화, 배출권 거래제 지원, 에너지 전환 전략 수립 추진을, 에너지 신산업 육성 부문에 수소 경제 사회구현 로드맵 수립, 수소에너지 산업육성을 위한 실증기반 구축, 연료 전지 발전소 유치 추진 등으로 '3+3'을 제시할 수 있음.

◎ 충남 탄소 디폴트 2000

- 배경 : 국가 온실가스 배출량 산정에서 사용 중인 배출전망치(BAU) 산정방법을 참고하여 실현가능한 기준년도를 제시하고 이를 위한 감축로드맵을 통해 기후변화 분야 정책을 통합하고자 함.
- 의미 : 배출전망치 산정에 있어 기준년도 개념으로 2000년(필요시 조정 가능) 배출량 수준으로 회귀한다는 의미임. 디폴트 값을 단계별로 설정하여 단계별 중장기 감축목표 설정이 가능함.

1) 전문가 선호도 조사

- 도내 관련 정책을 통해 제안된 네이밍(14개안)에 대한 선호도를 조사하기 위하여 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process, 이하 AHP)¹⁾을 이용하였으며, 관련 전문가 및 업무 담당자 설문을 통해 아래의 과정으로 대안별 선호도 지수를 산정하고 우선순위를 제시함.



그림 22

- 관련 전문가의 선호 네이밍 도출을 위하여 실시한 AHP분석 3단 계층은 ‘창의성’, ‘실용성’, ‘연관성’으로 11개의 설문내용, 항목별 중요도, 선호도 벡터간 비

1) 계층분석과정(Analytic Hierarchy Process, 이하 AHP)은 전체의 대안을 한 번에 평가하는 것이 아니라 각 대안들을 분석을 위한 계층구조로 분류한 후 각 대안씩 쌍대비교를 통해 상대적인 중요도를 비교하는 방법으로 Saaty(1980)에 의해 개발됨.

교행렬은 아래 표와 같음.

[계층별 상대적 중요도 산정 결과]

레벨	인자	쌍대비교행렬					상대적 중요도	일관성비율
1	선호도		창의성	실용성	연관성			0.32% OK
		1. 창의성	1	3	1/2		0.3092	
		2. 실용성	1/3	1	1/5		0.1096	
		3. 연관성	2	5	1		0.5813	
2	1. 창의성		1.1	1.2	1.3			0.00% OK
		1.1 초견익숙성	1	1/3	1		0.2000	
		1.2 단어친밀성	3	1	3		0.6000	
		1.3 발음편리성	1	1/3	1		0.2000	
	2. 실용성		2.1	2.2	2.3	2.4		0.00% OK
		2.1 도정책 부합정도	1	3	3	1	0.3750	
		2.2 국제화 반영정도	1/3	1	1	1/3	0.1250	
		2.3 국가정책 반영정도	1/3	1	1	1/3	0.1250	
		2.4 의미 전달정도	1	3	3	1	0.3750	
	3. 연관성		3.1	3.2	3.3	3.4		1.15% OK
		3.1 기후변화 분야	1	3	4	2	0.4658	
		3.2 에너지산업 분야	1/3	1	2	1/2	0.1611	
		3.3 녹색성장 분야	1/4	1/2	1	1/3	0.0960	
		3.4 환경 분야	1/2	2	3	1	0.2771	
3	1.1		양호	보통	미흡			0.32% OK
		양호	1	1/3	1/5		0.1096	
		보통	3	1	1/2		0.3092	
		미흡	5	2	1		0.5813	
	이외		양호	보통	미흡			0.32% OK
		양호	1	3	5		0.6479	
		보통	1/3	1	2		0.2299	
		미흡	1/5	1/2	1		0.1222	

- 업무관련 담당자 및 전문가 대상으로 진행한 설문을 바탕으로 AHP분석을 수행한 결과는 아래 표와 같음.

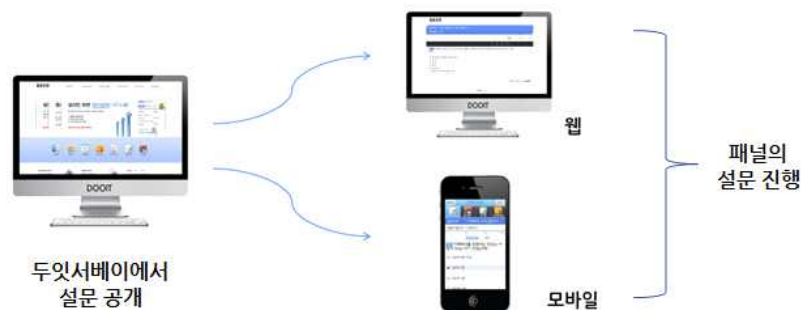
순위	네이밍(안)	선호도지수
1	Low Carbon, Happy Plus(저탄소, 행복더하기)	0.5522
2	탄소는 과거로, 행복은 미래로!	0.4791
3	HAPPY 1.5℃	0.4269
4	에너지-탄소 균형도시(Energy-Carbon Equilibrium City; EC ²)	0.4050
5	Together 2.0℃	0.3708
6	Rewind Carbon, Happy Change! (RC &HC)	0.3673
7	충남-1.5℃	0.3594
8	에너지 혁신, 3+3	0.2911
9	행복(한) 발전소	0.2880
10	탄소순환, 충남	0.2753
11	충남탄소 4.0	0.2606
12	탄소 균형, 탄소도시!	0.2577
13	New Carbon Generation	0.2516
14	충남 탄소 디폴트 2000	0.1820

- 우선순위 산정결과 ①Low Carbon, Happy Plus, ②탄소는 과거로, 행복은 미래로, ③HAPPY 1.5℃, ④에너지-탄소 균형도시(Energy-Carbon Equilibrium City, EC²), ⑤Together 2.0℃ 순서로 높은 선호도를 나타냄.

2) 충남도민 선호도 조사

- AHP분석을 통해 선정된 상위 5개안에 대하여 도민 설문조사를 실시함. 설문조사는 10~70세 남녀 1000명을 대상으로 시행되었고, PC, 모바일 기반으로 4일간(3월 11일~3월 14일) 조사 전문업체를 통해 진행됨.

! 조사 대상	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 10-70세 남녀 1000명 ✓ 표본오차±3.10% (95% 신뢰수준)
! 조사 기간	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 2016년 3월 11일-2016년 3월 14일
! 조사 방법	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PC, 모바일 기반 온라인 조사(설문조사 업체 '두잇' 패널 활용)



[설문조사 방법]

Q1	<p>Q1. 충남 기후변화정책 통합 네이밍(Naming, 작명) 개발을 위하여 선호도 조사를 실시하오니 보기 가운데 선호하시는 문장을 선택하여 주시기 바랍니다. (예시, 제주도 '카본프리 아일랜드' / 서울 '원전 하나 줄이기')</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 탄소는 과거로, 행복은 미래로! <input type="radio"/> Low Carbon, Happy Plus (저탄소, 행복더하기) <input type="radio"/> 에너지-탄소 균형도시 (Energy-Carbon Equilibrium City: EC²) <input type="radio"/> Together 2.0℃ (2.0℃의 의미 : 충청남도의 온도상승 억제 목표치) <input type="radio"/> HAPPY 1.5℃ (1.5℃의 의미 : 파리기후변화협정에서 선진국 간 합의 결과, '지구 평균기온 상승 한계치를 1.5℃이하로 제한하여 온도 상승 억제') 				
Q2	<p>Q2. 귀하여 성별과 연령을 입력해주세요.</p> <table border="1"> <tr> <td>성별</td> <td><input type="radio"/> 남자 <input type="radio"/> 여자</td> </tr> <tr> <td>연령</td> <td>만 <input type="text"/> 세</td> </tr> </table>	성별	<input type="radio"/> 남자 <input type="radio"/> 여자	연령	만 <input type="text"/> 세
성별	<input type="radio"/> 남자 <input type="radio"/> 여자				
연령	만 <input type="text"/> 세				

[설문지]

- 설문참여자 성별/연령 분석결과 성비는 남성 34.6%, 여성 65.4%로 여성의 응답율이 높았으며, 응답자의 76%가 20, 30대에 집중되어 있음.
- 응답비율은 20대가 41.5%로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 그 중 20대 여성은 전체 응답자의 31.5%로 가장 참여도가 높은 반면, 50대 이상의 참여비율은 5.2%로 나타남.
- 이러한 결과는 여러 제약조건에 따라 인터넷과 모바일로 설문이 진행된 조사 방법의 한계로 도내 다양한 의견을 수렴하기에는 다소 무리가 있음.

✓ 성별: **여성(65.4%)** > 남성(34.6%)

✓ 연령:

평균 31.0세(표준편차 9.6세)

20대(41.5%) > 30대(34.3%) > 40대(11.8%) > 10대(7.2%) > 50대 이상(5.2%)



<성별*연령>

(N=1000, 단위: 명.%)

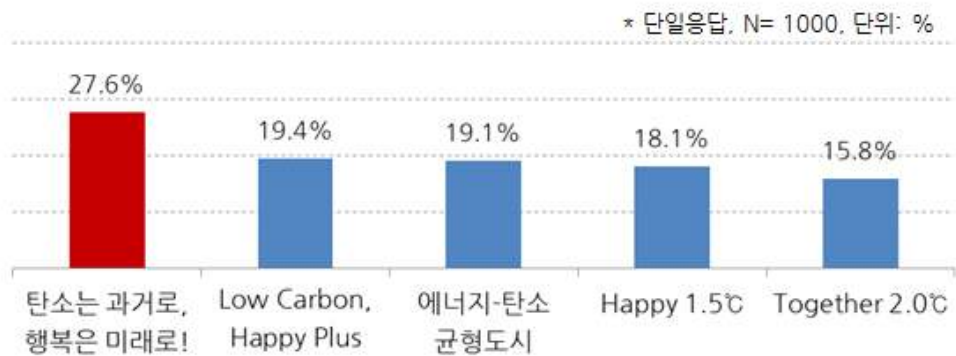
	10대		20대		30대		40대		50대 이상		전체	
	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트
남성	12	3.5%	100	28.9%	154	44.5%	52	15.0%	28	8.1%	346	100%
여성	60	9.2%	315	48.2%	189	28.9%	66	10.1%	24	3.7%	654	100%

[설문참여자 성별/연령 분석]

- 제안된 14개 네이밍(안) 중, AHP분석을 통해 선정된 5개 네이밍에 대한 도민 설문조사의 결과, 전체 응답자 가운데 27.6%가 ‘탄소는 과거로, 행복은 미래로!’를 가장 선호하는 것으로 조사되었으며, 이를 제외한 4가지 안은 유사한 선호도를 나타냄.
- 선정 비율은 다른 네이밍에 비하여 유의한 차이를 나타내어, 도내 기후변화(에너지, 산업, 녹색성장) 정책 통합 네이밍 선정에 타당한 것으로 판단됨. 다만, 인터넷, SNS를 이용한 조사방법의 한계로 도 정책의 주요 관심 층인 3~40대

이상 구성 비율이 다소 낮은 것에 대한 고려가 필요함.

- 전체적으로 ‘탄소는 과거로, 행복은 미래로!’의 선택비율이 높은 가운데, 10대의 경우 ‘Low Carbon, Happy Plus’에 대한 선호도가 높았으며, 50대 이상은 ‘Happy 1.5℃’를 선호하는 경향이 높음.
- 도 정책의 주요 관심층인 3~40대 이상에서는 ‘탄소는 과거로, 행복은 미래로!’와 더불어 ‘에너지-탄소 균형도시’에 대한 선택 비율이 상대적으로 높게 나타남.



[네이밍 선호 문장]

[성별 연령별 네이밍 선호 문장]

		탄소는 과거로, 행복은 미래로!		Low Carbon, Happy Plus		에너지-탄소 균형도시		Happy 1.5℃		Together 2.0℃	
		빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%	빈도	%
전체		276	<u>27.6</u>	194	19.4	191	19.1	181	18.1	158	15.8
성별	남성	95	<u>27.5</u>	68	19.7	69	19.9	53	15.3	61	17.6
	여성	181	<u>27.7</u>	126	19.3	122	18.7	128	19.6	97	14.8
연령	10대	18	<u>25.0</u>	24	<u>33.3</u>	9	12.5	11	15.3	10	13.9
	20대	107	<u>25.8</u>	76	18.3	79	19.0	83	<u>20.0</u>	70	16.9
	30대	103	<u>30.0</u>	60	17.5	70	<u>20.4</u>	58	16.9	52	15.2
	40대	35	<u>29.7</u>	27	22.9	24	<u>20.3</u>	16	13.6	16	13.6
	50대 이상	13	<u>25.0</u>	7	13.5	9	17.3	13	<u>25.0</u>	10	19.2

3) 우선순위 산정결과 및 장기 로드맵 수립방안

① 우선순위 산정결과

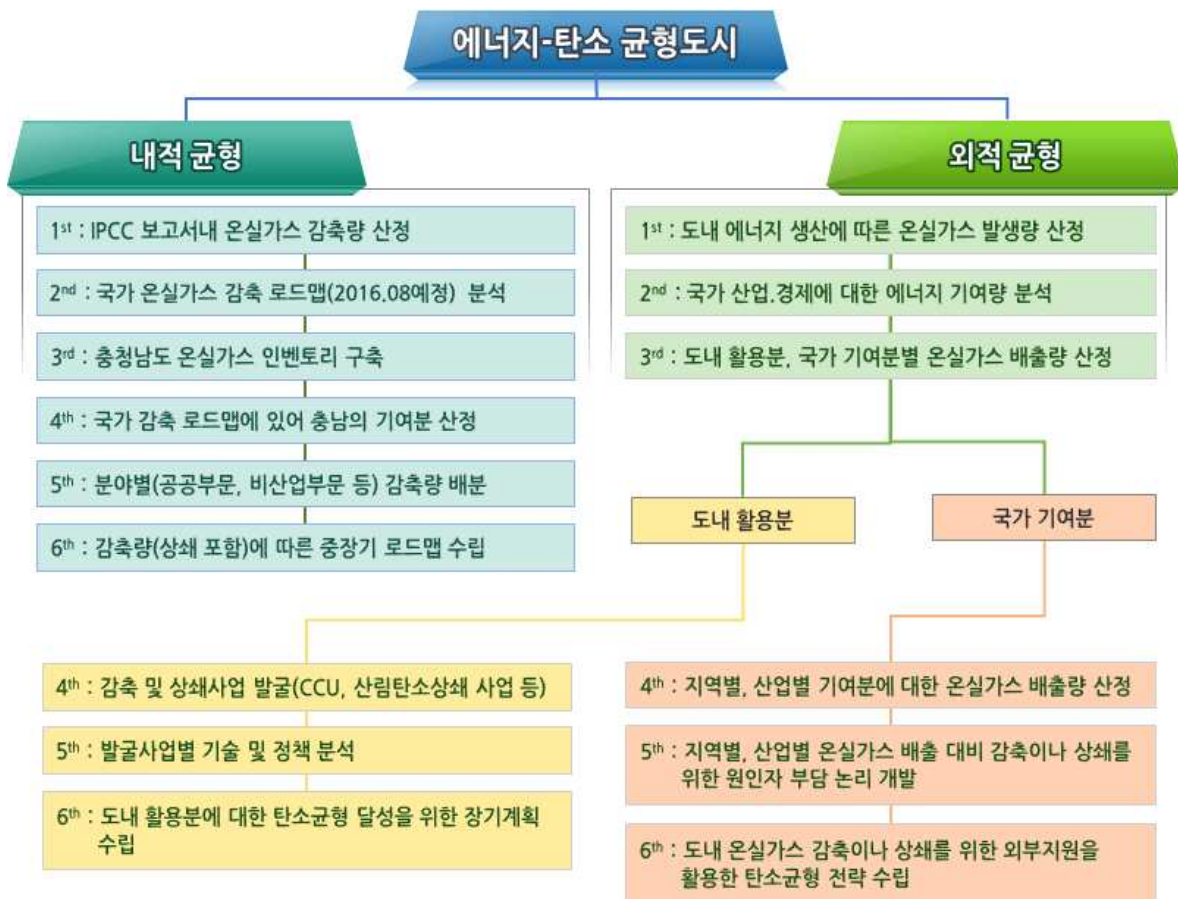
- 전문가 우선순위 결과 상위 5개 안에 대해 도민 설문조사를 실시하여 우선순위를 산정함.



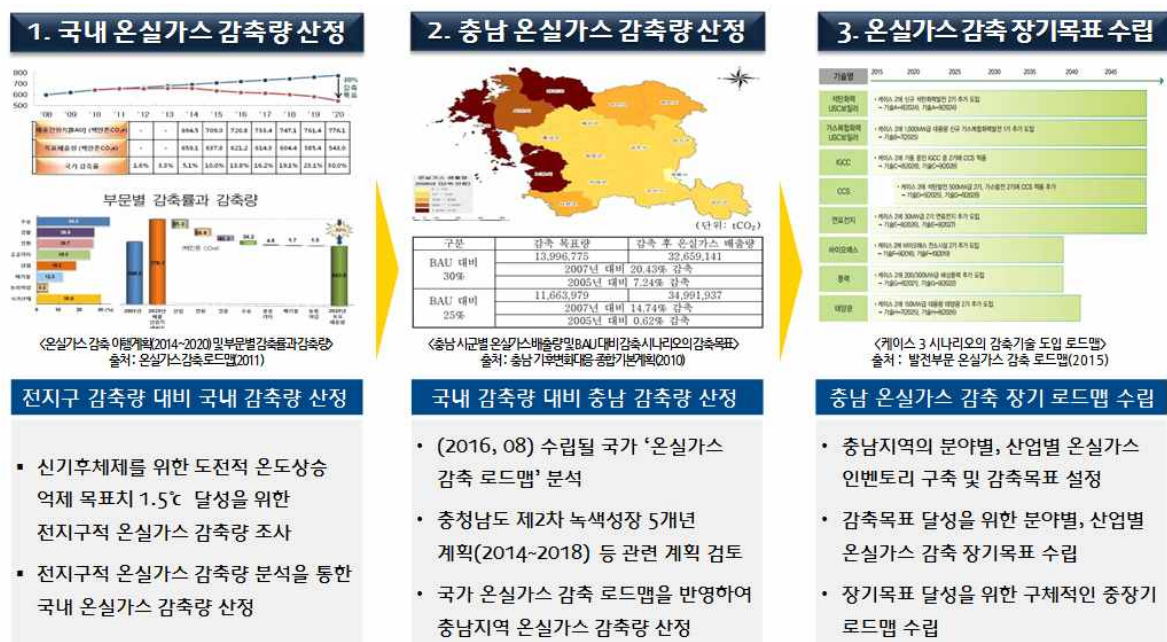
[선호도 조사결과]

② 장기 로드맵 수립방안

- 향후 충남도에서 본 연구에서 제안한 네이밍을 활용하거나 신규 네이밍을 선정할 경우 참고가 가능하도록 우선순위 중 세 번째로 선정된 ‘에너지-탄소 균형도시’와 관련한 장기 로드맵 수립 절차와 ‘HAPPY 1.5℃’ 실현을 위한 추진방법 등을 예시로 제시함.
- ‘에너지-탄소 균형도시’ 건설을 위해서는 내적균형과 외적균형을 통해 목표를 달성할 수 있으며, 각각에 대한 장기로드맵 수립방안을 다음 그림과 같이 단계별로 제안함.



- ‘HAPPY 1.5℃’ 혹은 HAPPY 충남 1.5℃ 실현을 위한 온실가스 감축목표 수립 방안을 다음 그림과 같이 제안함.



◆ 참 고 자 료 ◆

● 본 연구에서 진행을 위한 정책참고자료

- 광역시도 정책비전 및 전략(홈페이지, 업무보고 등 참고)
- 충청남도 2016년 업무보고 자료, 경제비전 2030
- 광역시도 관련 법정계획 : 적응대책 세부시행 계획, 녹색성장 5개년계획, 환경종합계획 등