

뉴욕시의 그린 뉴딜 정책과 OneNYC 2050

2019. 6. 19.
국토환경·자원연구본부
이정찬

jlee@krihs.re.kr

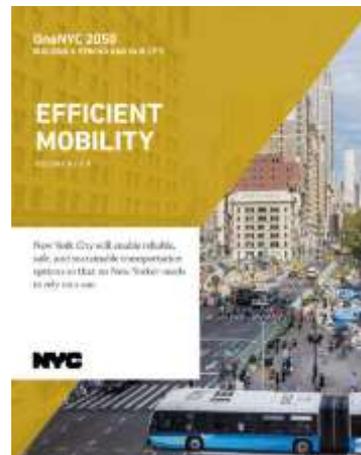
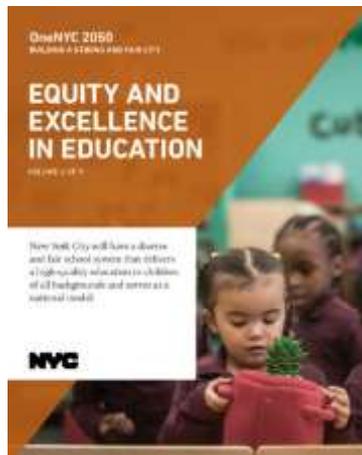
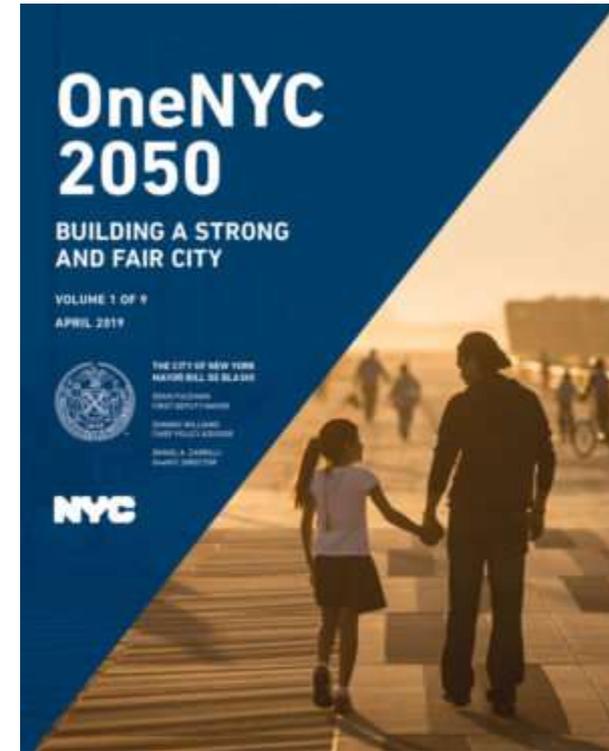
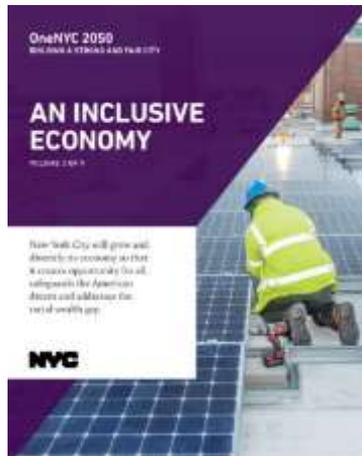
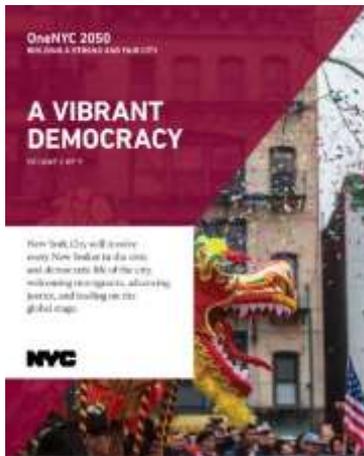
(2019. 4. 22.)

Laws and actions will drive a nearly 30% additional reduction in greenhouse emissions by 2030 and spur tens of thousands of good jobs



OneNYC 2050

- STRONG and FAIR city
- 8개 목표, 30개 이니셔티브



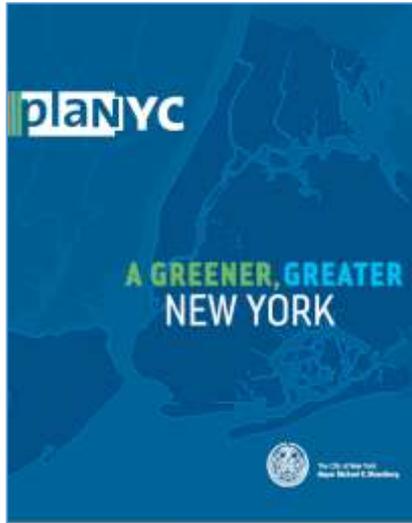
과거의 도전들

PlaNYC: 2007-2013



Michael R. Bloomberg
(2002-2013)

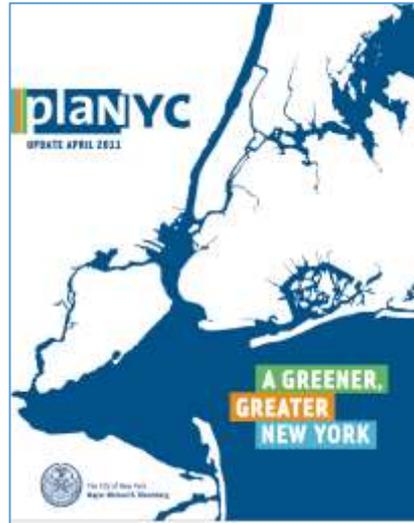
2007



(NYC 최초)

- 지속가능성 전략 및 이니셔티브
- GHG 감축 의무

2011



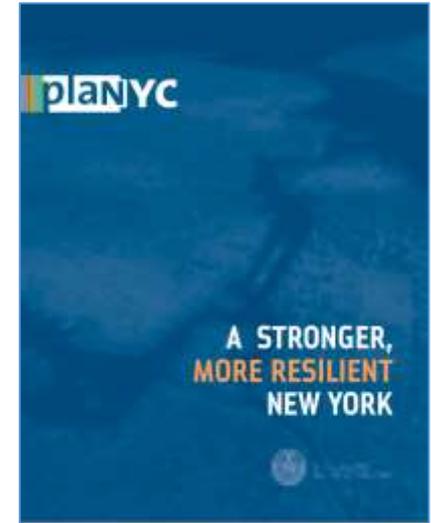
- 이니셔티브 확장
- 실행력 강화

(2012)

허리케인 샌디



2013



- 기후변화 대응 강화 (해수면 상승, 기상이변 등)

OneNYC: 2015 ~

- 불평등 초점, 광역적 관점
- 4개 목표: 성장, 공정성, 지속가능성, 회복탄력성



Bill de Blasio
(2014- 현재)

2014

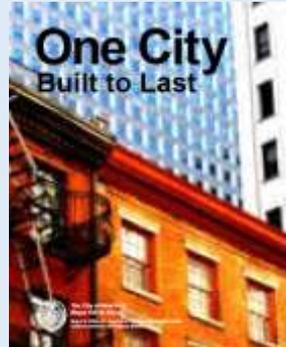
2015



Pre-K for All



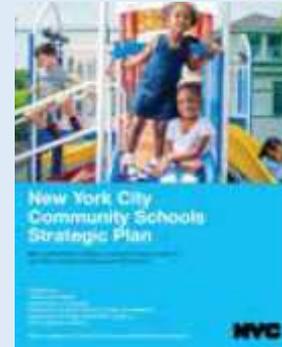
Vision Zero



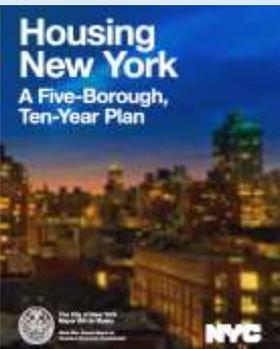
One City



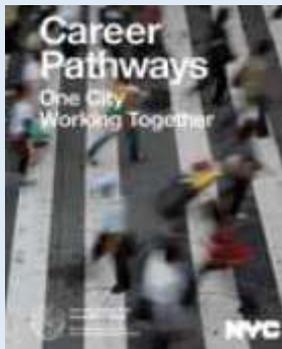
IDNYC



NY City Community Schools Strategic Plan



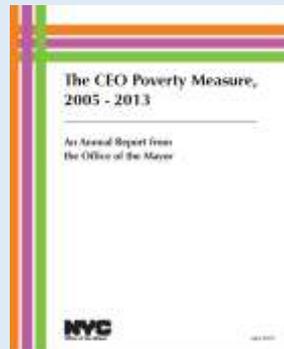
Housing New York



Career Pathway



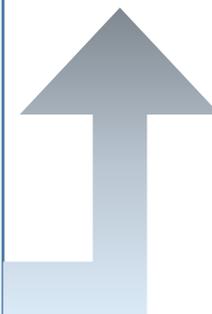
One City, Rebuilding Together



The CEO Poverty Measure Report



Ten-Year Capital Strategy



뉴욕은 현재...

1. 늘어나는 주거 부담 : 소수 계층만 살수 있는 도시로 되고 있다

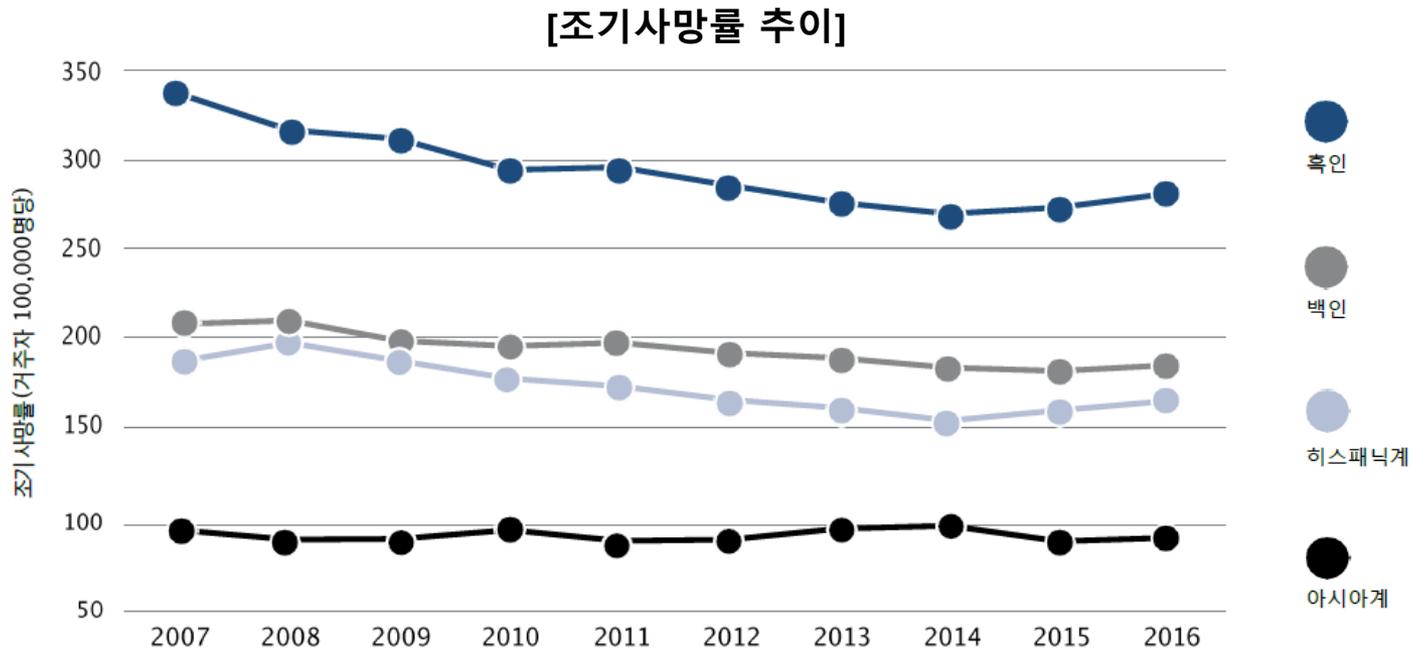
- 시민 절반 이상이 소득 30% 이상 지출
- 시민 1/4 이상이 소득 50% 이상 지출
- 2014년 이래 적정가격 주택을 최대 물량 공급했지만...
인구증가율 및 주택수요 > 주택공급

[임대료 부담을 느끼는 가정 (소득 집단에 따른 분류, 2017)]



3. 부와 건강의 고질적 불평등 : 분리 및 인종차별 정책 유산은 살아있다

- **성별임금 격차(특히 유색 인종 여성)**
 - 전업시 백인 남성 1달러 ~ 흑인 여성 47센트
 - 40년 경력 히스패닉계 상근직 근로여성: 40년동안 총 150만 달러 소득 손실
- **흑인/히스패닉 근로자 실업률 高**
 - (2017) 흑인 실업률 > 백인 실업률 x 2
- **부의 격차: 백인 가정 vs 非백인 가정**
 - 백인 가정 중앙값 = 10만 달러 이상, 흑인 가정 중앙값 = 1만 달러 수준
- **흑인 조기사망률 및 유아사망률 > 도시평균 x 2**
 - East Harlem(흑인/히스패닉) 기대수명 = Upper East Side 기대수명 - 8.6년



■ 교육 격차

- 흑인/히스패닉계 학생: 공립학교 시스템의 약 70%, 특성화고 10% (2019, 8개)
- 뉴욕시 공립학교 학생의 3/4가 빈곤층

NYC는 높은 다양성을 보이지만
동시에 분리된 도시

각각의 점은 50명의 뉴요커를 나타냄

- 히스패닉계
- 아시아계
- 백인
- 흑인
- 기타



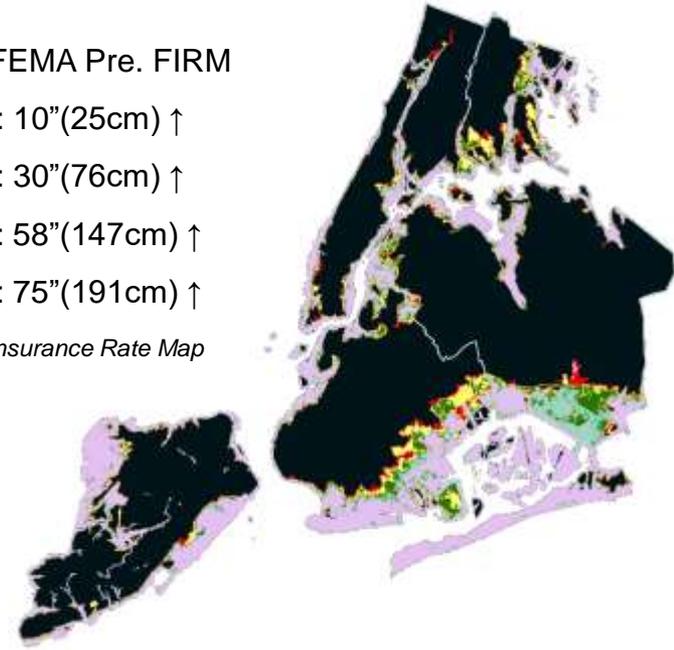
4. 기후 비상 사태 : 글로벌 GHG가 NYC를 위협한다

[해수면 상승에 따른 홍수범람 예측]

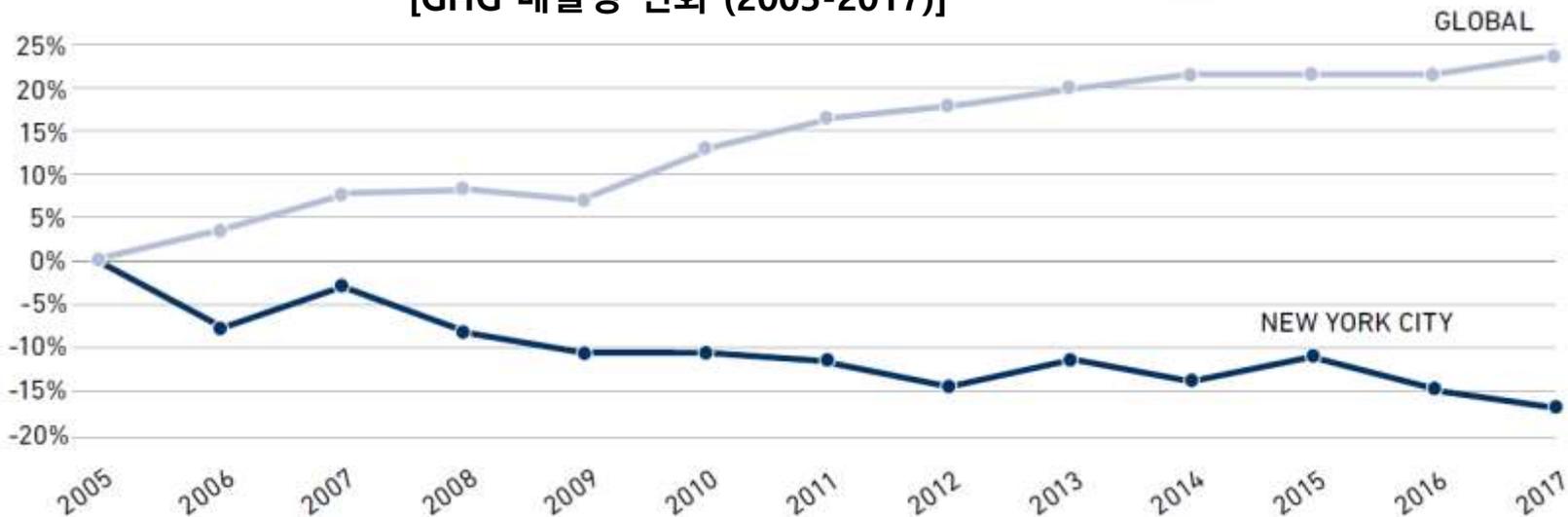
- 2012 허리케인 샌디
 - NYC 44명 사망, 190억 달러(약 23조원) 피해
- 2100년 전 세계 온도 2.17°C 상승 예상
 - 폭염, 홍수, 해수면 상승 등

- 2015 FEMA Pre. FIRM
- 2020s: 10"(25cm) ↑
- 2050s: 30"(76cm) ↑
- 2080s: 58"(147cm) ↑
- 2100s: 75"(191cm) ↑

* FIRM: Flood Insurance Rate Map



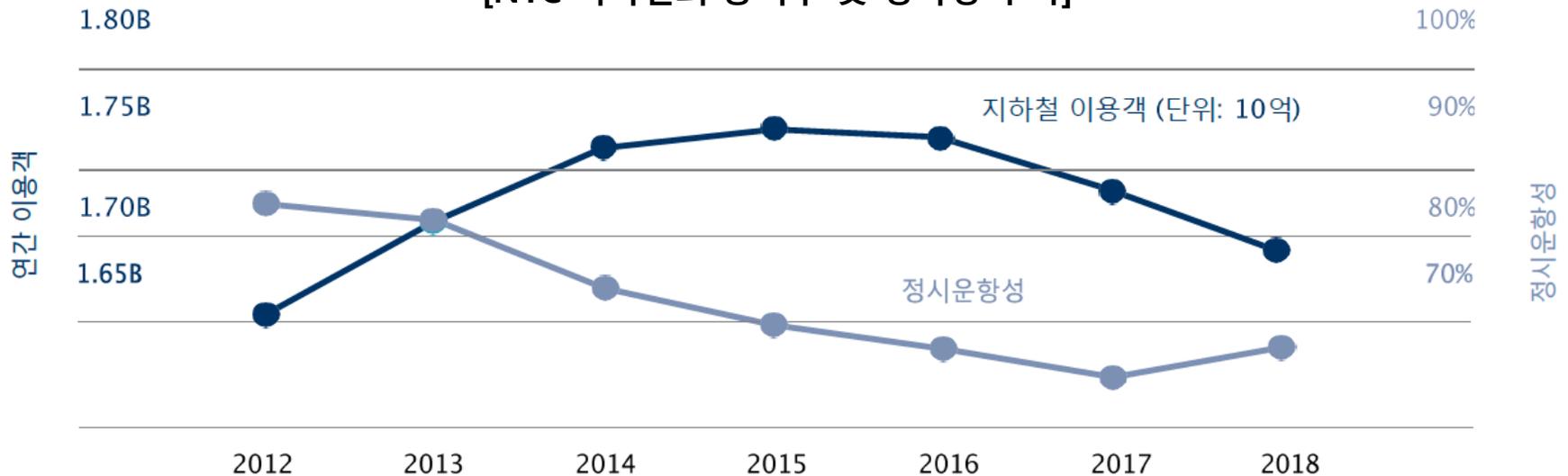
[GHG 배출량 변화 (2005-2017)]



5. 인프라 노후 및 수요 변화 : 기존 인프라는 낡았고 첨단 인프라는 부족하다

- 새로운 자금 투자 및 개조 작업 미흡
 - 지하철/버스 시스템, 상수도망 등 대부분 물리 인프라 100년 전에 건설
예) 연식: 하수관 평균 85년, 수도관 평균 70년. 10개 당 1개 교량/터널 구조적 결함
- 디지털 인프라
 - 가정의 1/3은 고속 광대역 인터넷 접속 불가
 - 증가하는 디지털 발자국과 디지털 리터러시 문제
 - 사이버 보안 (2016년, 해커 공격 분야 1위 - 금융)
- 공중 보건 인프라
 - 높은 인구밀도, 혼잡한 대중교통 시스템, 국제 여행 중심지 → 감염성 질병 비상사태

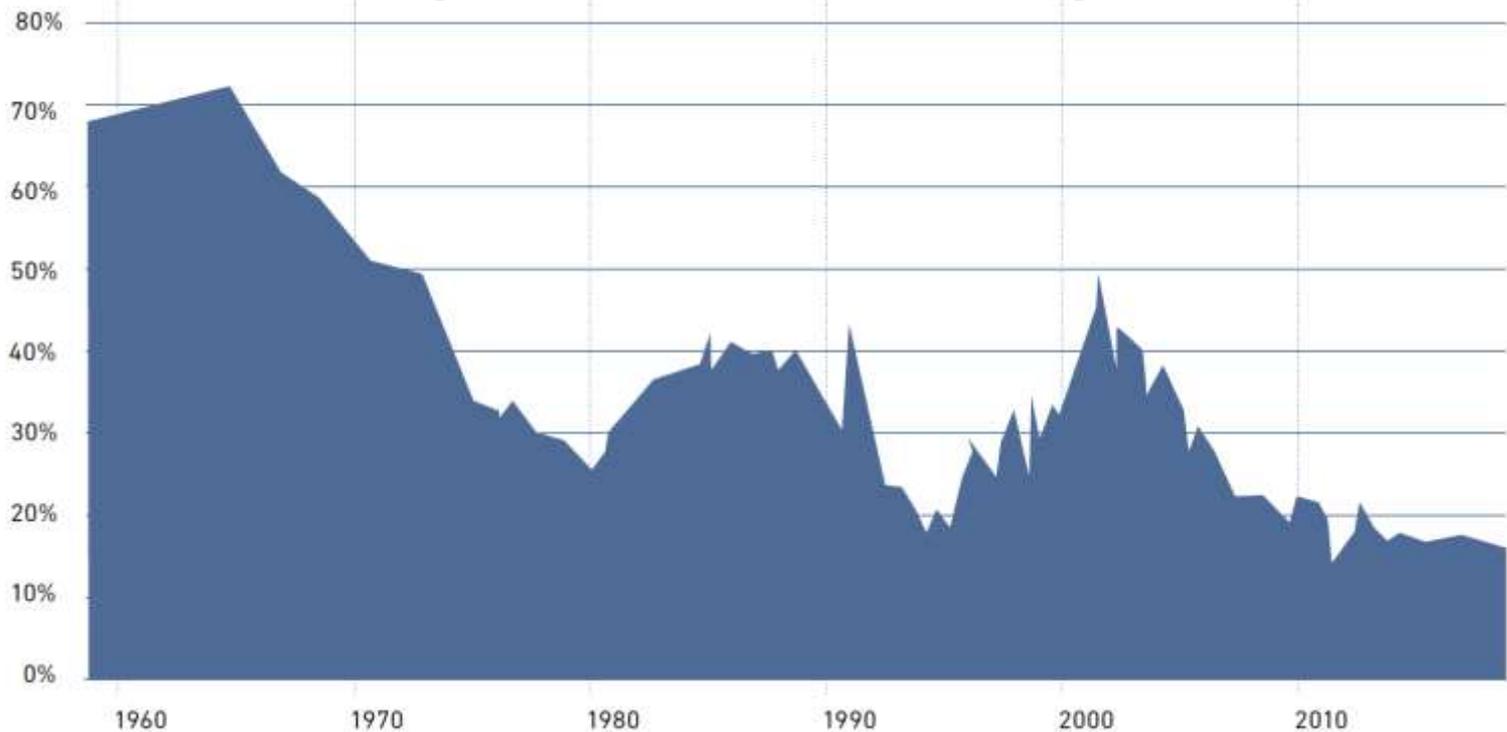
[NYC 지하철의 승객수 및 정시성 추이]



6. 민주주의의 위협 : 정부에 대한 불신과 공동체의 분열이 높아진다

- 국수주의(nationalism)와 불관용(intolerance)
 - 여행 금지 및 반이민 정책
ex) 범죄 연관 없이 추방된 이민자 수: 2016년 이래 265% 증가 (미국내 Top)
- 글로벌 리더십과 공공 프로세스 참여 약화
 - 기후변화 대응, 민주주의 등에 대한 위상 및 리더십 하락
 - 정부에 대한 대중의 신뢰: 18%

[정부에 대한 대중의 신뢰, 1958-2017]



어떻게 바꿀 것인가 **NYC 2050**

아이들이 직장을 얻고 가정을 꾸렸을 때의 **NYC** 모습

**2020: Pre-K
classroom**

2050



참고: **NYC** 시민의 참여

14,000명 +

웹, 설문지, 대면조사 응답

26명 지역권
고위공무원

지역권 우선순위 결정을 위해 주변 시군에서 소집

360만 온라인 상
디지털 의견

트위터, 페이스북, 이메일, LinkNYC 등

60개 도서관 관련자료
배포

또한, 30만 이상 NYC 공무원에게도 배포

2,400명 53개 대면행사에 참여
5개 자치구 전역에서 다음을 진행

27

팝업 이벤트,
커뮤니티 미팅

13

소그룹 논의,
강연

4

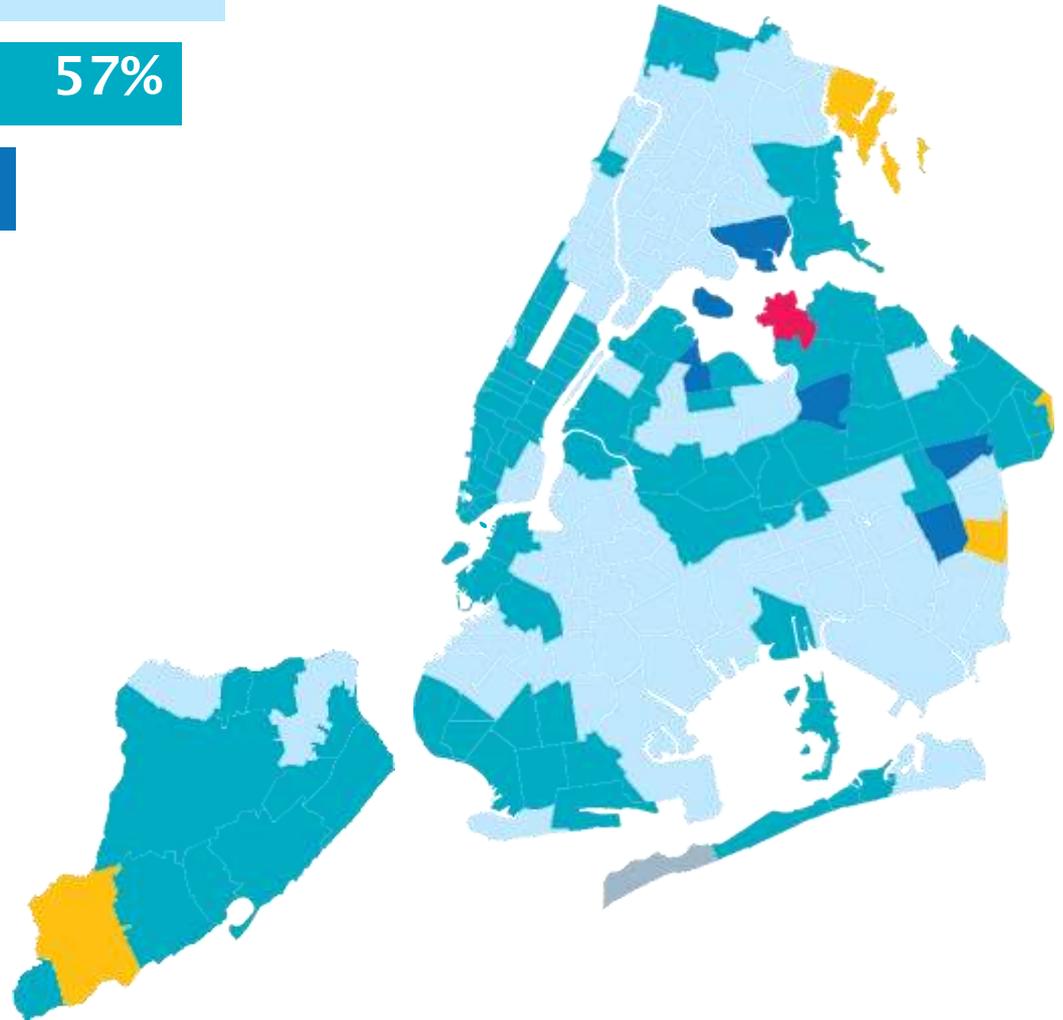
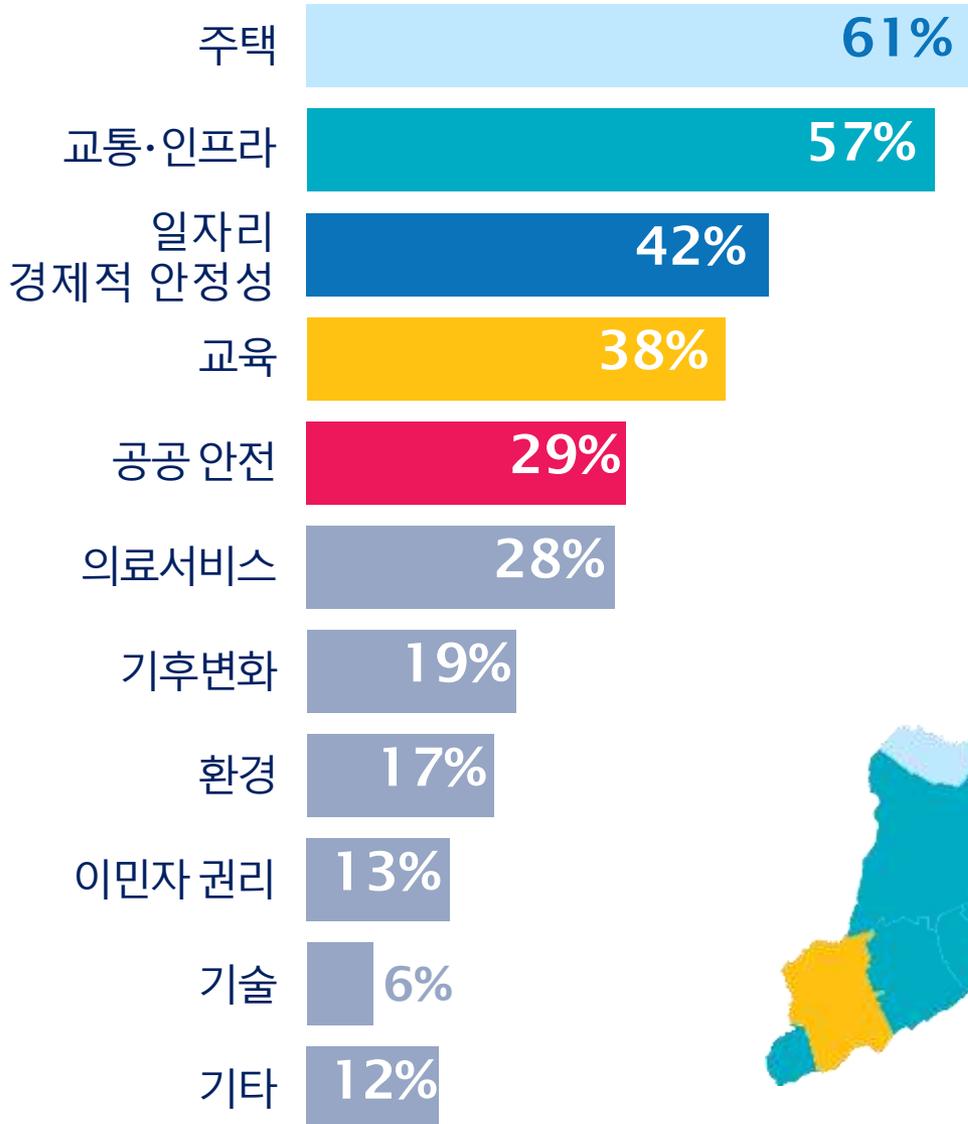
중·고등학교
청소년 방문

9

자문위원회 및
워킹 그룹 미팅

참고: NYC 설문조사 결과

NYC 시민에게 가장 중요한 문제는?



NYC 2050

활기찬 민주주의

모든 뉴욕시민들이 뉴욕에서의 시민생활과 민주적 삶을 영위할 것이다.

1. 모든 뉴욕 시민이 민주주의에 참여할 수 있도록 힘을 실어준다.
2. 세계 각지에서 온 새로운 뉴욕 시민들을 환영하고, 이들이 시민 생활에 완전히 참여할 수 있도록 한다
3. 정의와 평등한 권리를 증진하고, 뉴욕 시민과 시 정부 간의 신뢰를 구축한다.
4. 세계 무대에서 민주주의와 시민 혁신을 촉진한다.

포용 경제

경제 성장이 모든 뉴욕 시민들을 위한 기회를 창출하고 아메리칸 드림을 수호할 것이다.

5. 보수가 좋은 일자리를 통해 경제를 성장시키고 뉴욕 시민이 이러한 일자리를 획득할 수 있도록 역량을 키운다.
6. 공정한 임금과 혜택 확대를 통해 모든 사람들에게 경제적 안정을 제공한다.
7. 근로자와 지역사회의 목소리, 소유권, 의사결정력을 확대한다.
8. 현재와 미래의 수요를 충족시키기 위해서 시의 재정 건전성을 강화한다.

지역사회가 번성하는

모든 지역사회가 안전하고 주거 부담이 적은 주택을 이용하고 공원과 문화 생활을 쉽게 누릴 것이다.

9. 모든 뉴욕 시민이 안전하고 주거 부담이 적은 주택을 이용할 수 있도록 보장한다.
10. 모든 뉴욕 시민이 거주 지역의 열린 공간과 문화 자원에 접근할 수 있도록 보장한다.
11. 지역사회 안전에 대한 공동 책임을 촉진하고 치안 유지 활동을 강화한다.
12. 장소 기반 공동체 계획 수립 및 전략을 도모한다.

건강한 삶

건강 불평등이 해소되고 모든 거주자들이 번영할 수 있는 동등한 기회를 가질 것이다.

13. 모든 뉴욕 시민들에게 접근성이 좋고 합리적인 양질의 의료 서비스를 보장한다.
14. 모든 지역사회의 건강 및 정신 건강 문제를 해결함으로써 형평성을 개선한다.
15. 모든 지역사회가 건강한 생활 습관을 쉽게 누릴 수 있도록 한다.
16. 건강 및 복지를 위한 필요 조건을 성립하는 물리적 환경을 설계한다.

교육의 평등 및 우수성

학교가 다양하고 공정한 공간이 되어 다양한 배경의 아이들에게 양질의 교육을 제공할 것이다.

17. 뉴욕시가 유아 교육 측면에서 선도적 국가 모델로 자리매김하도록 한다.
18. 유치원에서 고등학교까지(K-12)의 기회와 성취 측면에서의 형평성을 개선한다.
19. 뉴욕시 학교의 통합, 다양성, 진학률을 개선한다.

살기 좋은 기후

더 이상 화석연료에 의존하지 않고 기후변화 영향에 대처할 것이다.

20. 탄소 중립성과 100% 청정 전기 사용을 달성한다.
21. 지역사회, 건물, 인프라, 해안가의 회복탄력성(resilience)을 보다 강화한다.
22. 기후변화 대응을 통해 모든 뉴욕 시민에게 경제적 기회를 창출한다.
23. 기후변화에 대한 책임과 정의를 위해 투쟁한다.

효율적인 이동성

신뢰성 있고 안전하고 지속 가능한 교통 인프라 구축으로 뉴욕시민들이 개인 차량을 소유할 필요가 없어질 것이다.

24. 뉴욕시의 대중교통망을 현대화한다.
25. 뉴욕시의 거리가 안전하고 높은 접근성을 갖도록 보장한다.
26. 교통 혼잡과 온실가스 배출량을 줄인다.
27. 지역과 세계와의 연결을 강화한다.

현대적인 인프라

신뢰성 있는 물리적, 디지털 인프라를 통해 뉴욕 시민들은 수십년 동안 번영을 이룰 것이다.

28. 핵심적인 물리적 인프라 및 위험 완화에 대한 미래지향적 투자를 수행한다.
29. 21세기의 요구를 충족시키기 위한 디지털 인프라를 개선한다.
30. 자산관리 및 주요 프로젝트 이행을 위한 모범 사례를 구현한다.

OneNYC 2050 가치

공정성

2

성장

1

지속
가능성

3

탄력성

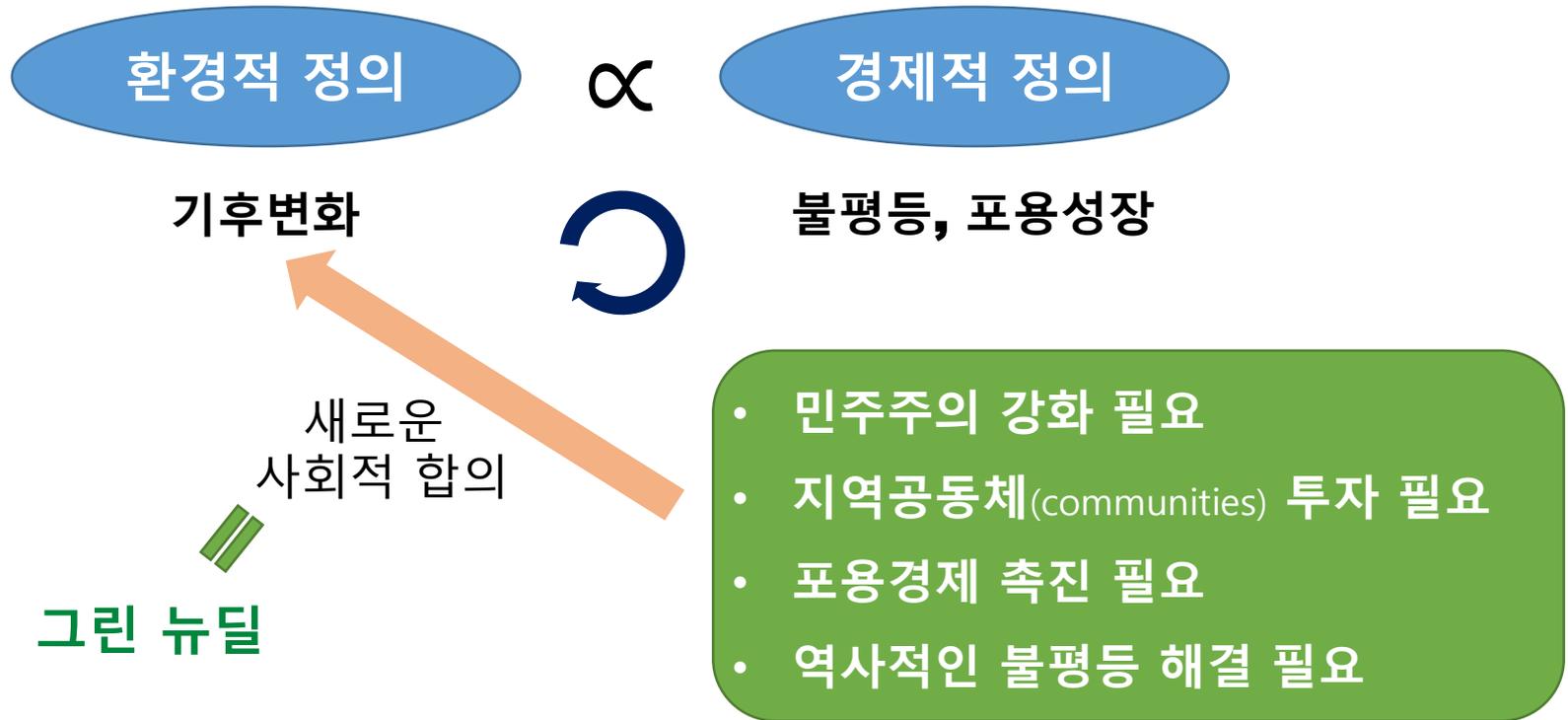
4

다양성,
포용성

OneNYC 2015

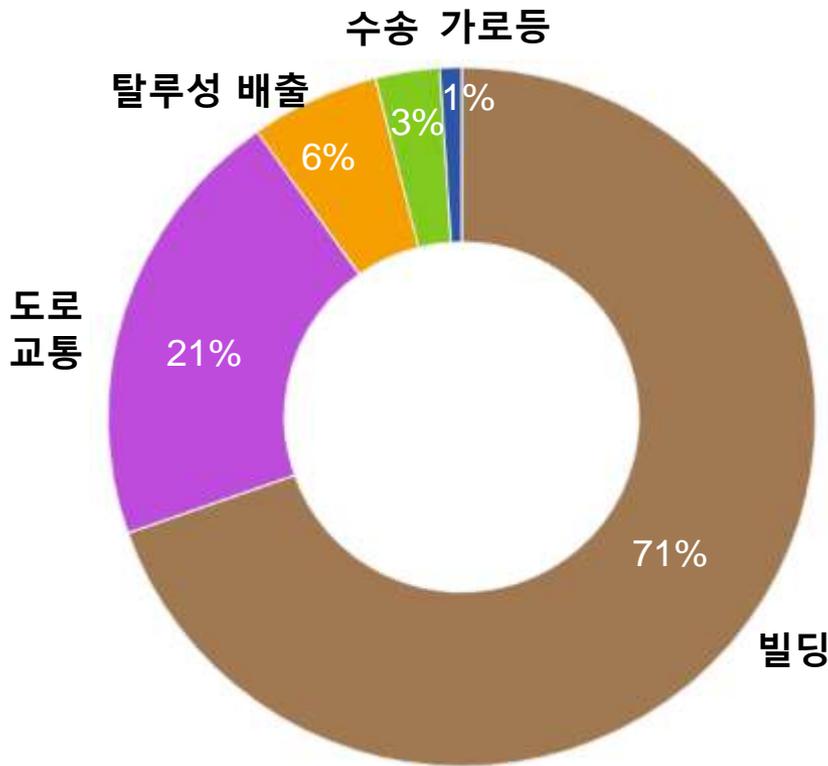
Green New Deal

기후 변화에 효과적으로 대처하기 위해서는
“새로운 사회적 합의”가 필요하다.



빌딩과 온실가스

[2013 NYC의 분야별 GHG 배출 비중]



빌딩에서 배출되는 **GHG**를 줄이는 것이 중요

- 그린 루프
- 그린 빌딩
- 청정에너지 발전(풍력, 태양광 등)



기후동원법

Climate Mobilization Act

중대형 빌딩 **GHG**를 2005년 대비

2030년까지 40%

2050년까지 80% 줄이자!

* 중대형빌딩: 25,000 ft²(2,300 m²) 이상

Climate Mobilization Act

#GreenNewDeal4NY



THE NEW YORK CITY COUNCIL
Jeffrey Baker, Legislative Director

COMMITTEE REPORT OF THE INFRASTRUCTURE DIVISION
Terzah Nasser, Deputy Director

COMMITTEE ON ENVIRONMENTAL PROTECTION
Hon. Costa Constantinides, Chair

April 18, 2019

Introduction No. 276-A
Introduction No. 1031-A
Introduction No. 1032-A
Introduction No. 1251-A
Introduction No. 1252-A
Introduction No. 1253-C
Introduction No. 1317-A
Introduction No. 1318-A
Resolution No. 66
Resolution No. 845

10개 법안을
패키지로
일괄 통과!!

Council to Vote on Climate Mobilization Act ahead of Earth Day

April 18, 2019

New Bills Will Usher in A Green New Deal for New York City



1. Int. No. 1253-A

- 2030년까지 2005년 대비 GHG 40%, 2050년까지 80% 감축
 - 대상 건축물: 연면적 25,000 ft² (2,300 m²) 이상
- NYC 정부 건물 배출량은 2025년까지 40%, 2030년까지 50% 감축
- NYC에 건물에너지·배출성능실(Office of Building Energy and Emission Performance) 설립 및 기존 건물의 온실가스 배출 제한 마련
 - 기존 건물, 신축, 주요 리노베이션에 대해 빌딩 에너지 및 배출 성능 감독
 - 정부 차원에서 빌딩의 연간 에너지사용량 평가 프로토콜 확립
 - 2040년까지 2005년 대비 GHG 배출량 40% 감축을 위해 빌딩 에너지사용 및 배출을 모니터링하고, 빌딩 배출량 평가방법 리뷰, 빌딩 배출량 제한·목표·계획 등을 리뷰
 - 빌딩 주인이 배출량을 평가하여 제출할 수 있는 온라인 포털 구축
 - 매년 빌딩 배출량 평가를 받고 입증

1. Int. No. 1253-A

NYC Building Code 2014
chapter 3 Use and Occupancy Classification

2024-2029 빌딩 배출량 제한

Use Group	GHG target (tons/sf)	GHG target (kg/sf)
Group 1-2 (병원), Group B (실험실, 재난응급실, 헬스케어), Group H (고위험)	0.02381	23.8
Group M (상업)	0.01181	11.8
Group I-1 (노인생활지원시설)	0.01138	11.3
Group A (집합시설)	0.01074	10.7
Group R-1 (호텔, 기숙사)	0.00987	9.8
Group B (비즈니스)	0.00846	8.7
Group E (교육), Group I-4 (어린이집, 보육원)	0.00758	7.6
Group R-2 (거주, 다가구)	0.00675	6.8
Group F (공장, 공업)	0.00574	5.7
Group S (창고), Group U (주차)	0.00426	4.3

1. Int. No. 1253-A

- 2030-2034 빌딩 배출량 제한

Use Group	GHG target (tons/sf)	GHG target (kg/sf)
Group 1-2 (병원), Group B (실험실, 재난응급실, 헬스케어), Group H (고위험)	0.01193	11.9
Group M (상업)	0.00403	4.3
Group I-1 (노인생활지원시설)	0.00598	6
Group A (집합시설)	0.0042	4.2
Group R-1 (호텔, 기숙사)	0.00526	5.3
Group B (비즈니스)	0.00453	4.5
Group E (교육), Group I-4 (어린이집, 보육원)	0.00344	3.4
Group R-2 (거주, 다가구)	0.00407	4.1
Group F (공장, 공업)	0.00167	1.7
Group S (창고), Group U (주차)	0.00110	1.1

- 2050년에는 모든 빌딩 ≤ 0.0014 tCO₂e/sf/yr

2. Int. No. 1252-A

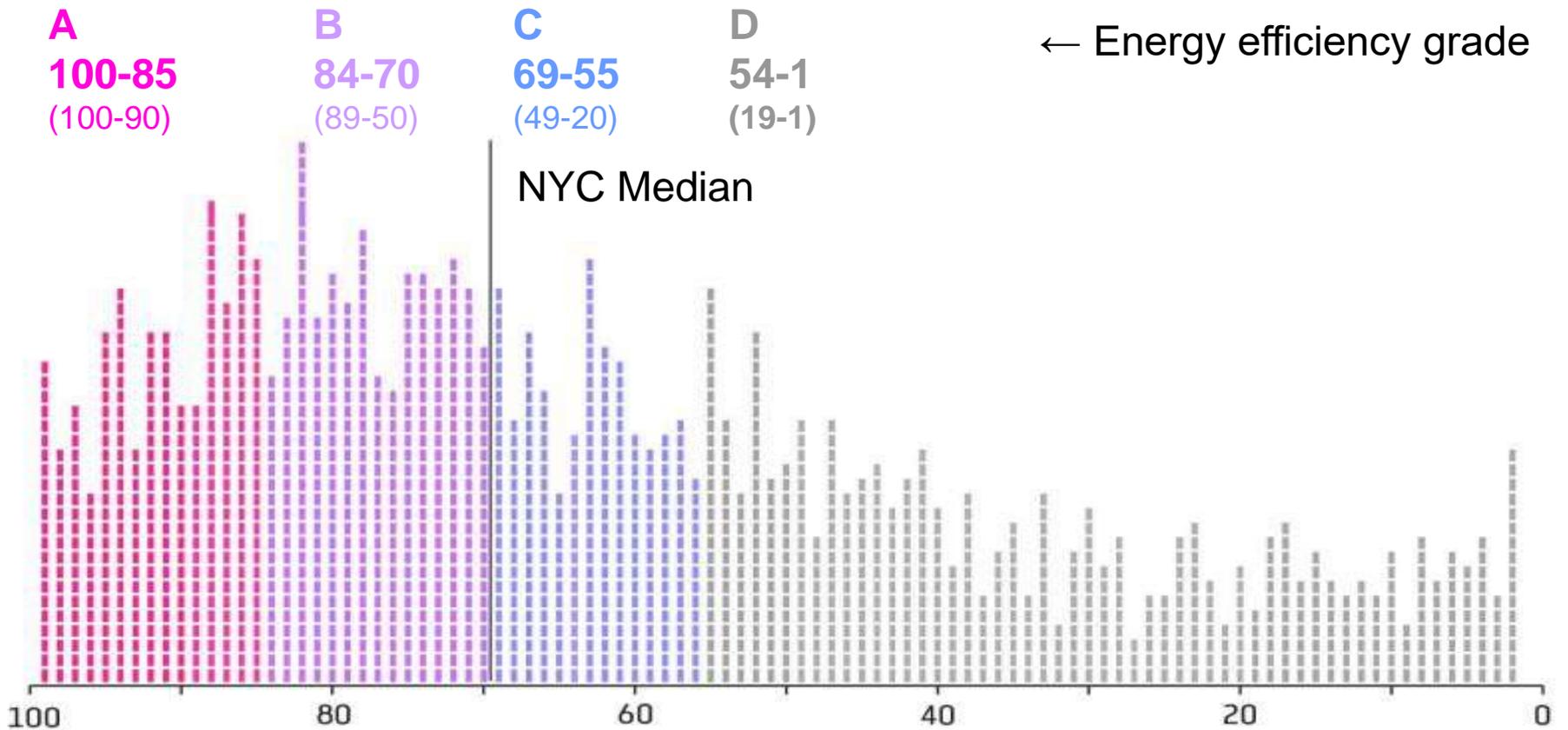
- 빌딩 주인에게 재생가능 에너지 시스템 설치나 에너지 효율성 개선을 위한 펀딩을 제공하기 위한 **“Sustainable Energy Loan Program”** 실시

PACE (property assessed clean energy) financing



3. Int. No. 1251-A

- 에너지 효율성 등급 범위를 상향

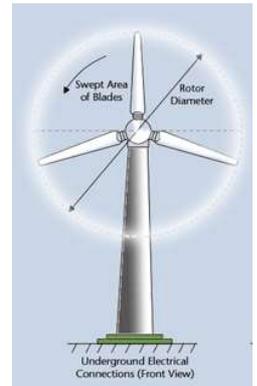


4. Int. No. 1318-A

- NYC는 2021년 12월 31일까지 온라인에서 공개적으로 접속 가능한 “장기 에너지 플랜(long-term energy plan)”을 수립하고 매 4년마다 갱신 의무
- 장기 에너지 플랜 포함 내용
 - NYC는 재생가능에너지 기반이며 충분한 용량의 배터리 저장장치를 지닌 대형 전원시스템 활용을 위하여 도시 내 가스화력발전소(5개 자치구 내 21개)를 폐쇄하는 것에 대한 타당성 조사(feasibility study)
 - 타당성 조사 결과 타당할 경우 교체 시기에 대한 평가
 - 청정에너지의 배터리 저장장치에 대한 잠재적 기술에 대한 리뷰

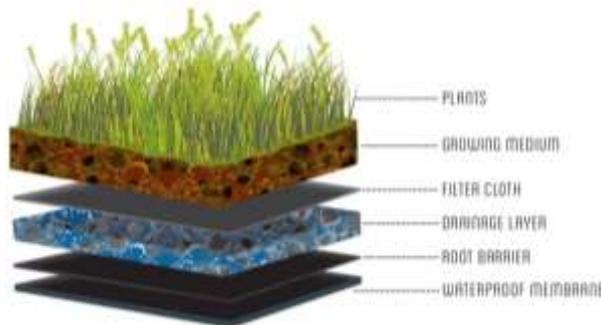
5. Int. No. 1317-A

- NYC 건물부(DOB; Department of Buildings)는 재생가능에너지 기술 수단 중 풍력 에너지 생성을 의무적으로 포함
- NYC 건물부는 적정 입지에 “대형 풍력 터빈(large wind turbines)” 설치에 대한 기준·기술·인가에 대한 개발 및 지원 실시
 - (정의) 빌딩 코드에 대형풍력터빈 정의
 - 면적(swept area)이 200 m² 이상인 터빈
 - (풍속) 130 mph (58.1 m/s) 까지 견뎌야 함
 - (폐기) 제조업체의 판단에 따라 터빈의 수명이 다했거나, 12개월 이상 연속해서 발전 불가능 상태에 있을 경우
 - (기타) 외관(색상), 디자인 기준, 제동 및 잠금, 음영, 신호간섭 등에 대한 기준 마련



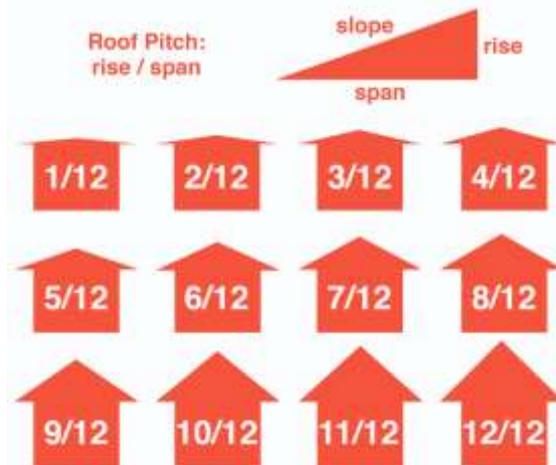
6. Int. No. 1031-A

- NYC 대체에너지실(Office of Alternative Energy)은 오피스 정보와 함께 그린루프의 설치 및 그린루프 관련 자원·재료에 대한 정보를 웹사이트에 게시하고 해당 정보에 대한 링크를 보존
- 대체 에너지 프로젝트(alternative energy project) 정의 구체화
 - (정의) 재생가능에너지로부터 최소 50 kw 이상 발전되도록 만드는 건축공사
- 빌딩코드에 그린루프 시스템(green roof system) 정의 구체화
 - 생육배지, 가공토, 여과포, 내장배수시스템 등이 결합된 지붕 조합물(roof assembly)과 추가적인 경관시설물 또는 152 mm 이하의 초목으로 덮인 지붕 덮개



7. Int. No. 1032-A

- 지속가능한 지붕 구역(sustainable roofing zone)을 NYC 빌딩코드에 신규 추가
 - (정의) 태양광 전기발전 시스템, 그린루프 시스템 또는 이 둘의 조합이 설치되어 있는 지붕 조합물
- 신규 건축 및 주요 리노베이션 시 지속가능한 지붕 구역 설치 의무
- 지속가능한 지붕 구역 요건
 - 면적이 200 ft² (18.5 m²) 이하의 경우 최소 4kw 이상의 태양광 전기발전 시스템을 설치
 - 지붕 경사가 2/12 이하인 경우 (4kw 이하) 최소한 그린 루프 시스템을 설치



8. Int. No. 276-A

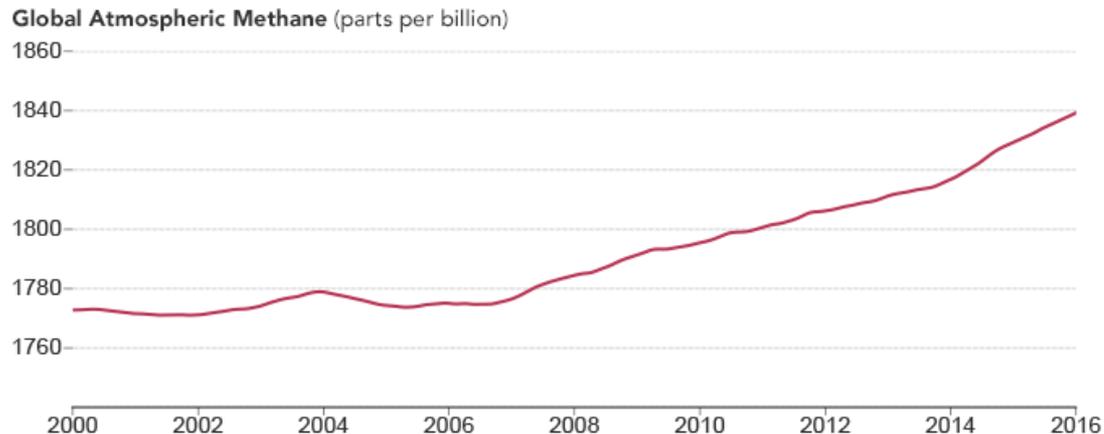
- Int. 1032-A에서 설정된 지속가능한 지붕 구역의 적용 대상을 확장
 - (기존) 면적이 200 ft² (18.5 m²) 이하의 경우 최소 4kw 이상의 태양광 전기발전 시스템을 설치
 - (추가) 건축물 용도가 Group R (거주)에 속하는 5층 이하의 건물에는 100 ft²(9.2 m²) 이하의 면적에 4kw 이상의 태양광 발전 시스템을 설치 의무
- NYC 주택보존개발부(HPD; Housing Preservation and Development)는 1032-A (지속가능한 지붕 구역)의 적용이 특정 빌딩의 비용 수용성(affordability)에 미치는 잠재적 영향에 대한 분석을 4년 내에 실시
 - 세금 면제, 대출, 보조금 지급, HPD 운용 등
- 상기 분석 결과를 바탕으로 5년 후에 1032-A 적용 요건 조정
 - 비용 수용성 및 재정적 실행가능성으로 판단

9. Res. No. 66

- 그린루프 설치에 대한 부동산세 감면을 1ft² 당 15 달러로 증가시키는 법안을 뉴욕주 입법부(State Legislature)가 통과시키고 주지사가 서명하도록 하는 결의안
 - (2009.6.1.-2015.6.30.) 4.5 \$/ft² (총액 \$100,000 이내)
 - (2014.7.1.-2019.6.30.) 5.23 \$/ft² (총액 \$200,000 이내)
 - 그린루프 설치 비용: 25 \$/ft² (US Environmental Protection Agency)

10. Res. No. 845

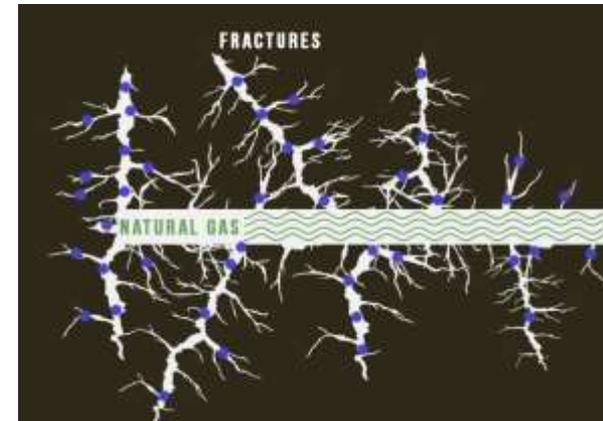
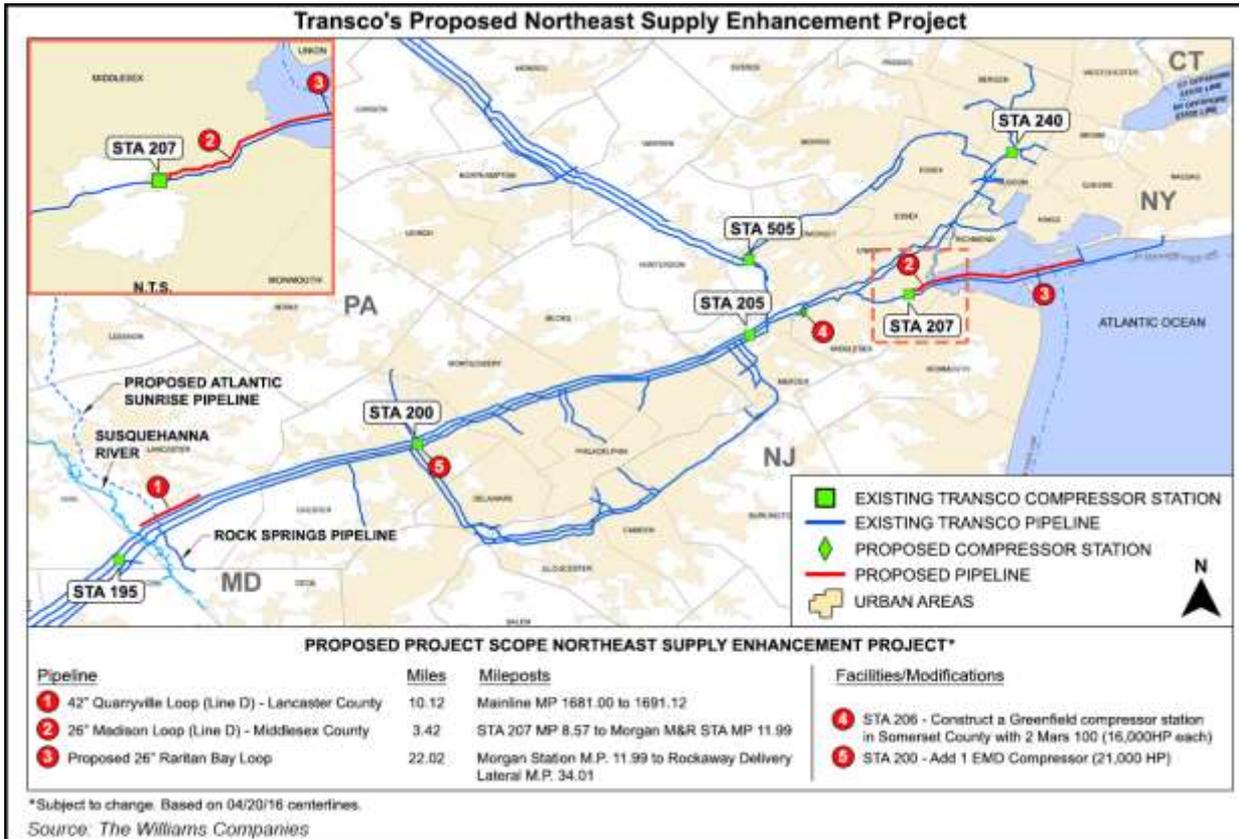
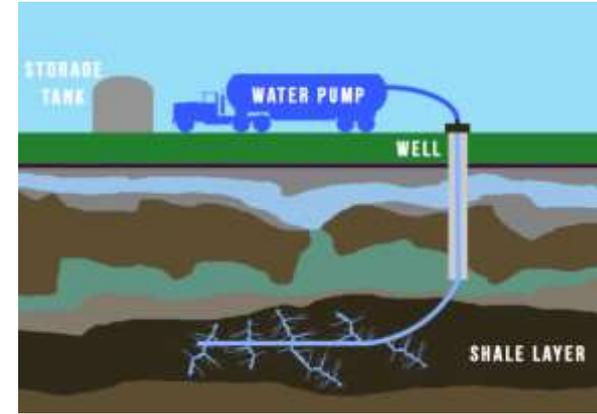
- 뉴욕주 환경보호부(NY Department of Environmental Conservation)가 뉴욕항을 통과하는 “북동 공급 강화 파이프라인(Northeast Supply Enhancement pipeline)” 건설을 허가하는 수질검사증명서(Water Quality Certification)을 거부하도록 하는 결의안
 - 천연가스는 70-90%의 메탄으로 구성되어 있고, 메탄은 CO2에 비해 대기열을 30-80배 더 흡수하여 더 잠재성 높은 GHG
 - 2006년부터 대기의 메탄 레벨을 급격히 주요 인자가 석유 및 가스 탐사 활동(NASA)
 - 윌리엄사(시행사)의 천연가스 수요 추정(10% 증가)은 NY Independent Power System Operator, Long Island Power Authority, US Energy Information Administration의 추정과 반대
 - 윌리엄사는 2000년부터 최소 64건 이상의 환경규제를 위반 등



Williams社 – Transco NESE Project



hydraulic fracturing



감사합니다.