SAMSUNG

Product Environmental Report

Neo QLED 8K QN900D

2024. 7.15

삼성전자 제품에는 환경을 생각하는 기술과 혁신이 담겨있습니다.
지속가능성을 갖춘 제품을 제공하여, 고객이 일상 속에서 지속가능한 미래를
만들어나가는 여정에 동참하도록 돕는 것이 우리의 지향점 입니다.

TÜVRheinland CERTIFIED
Product Carbon Reduction CO_2
www.tuv.com ID 1111279490

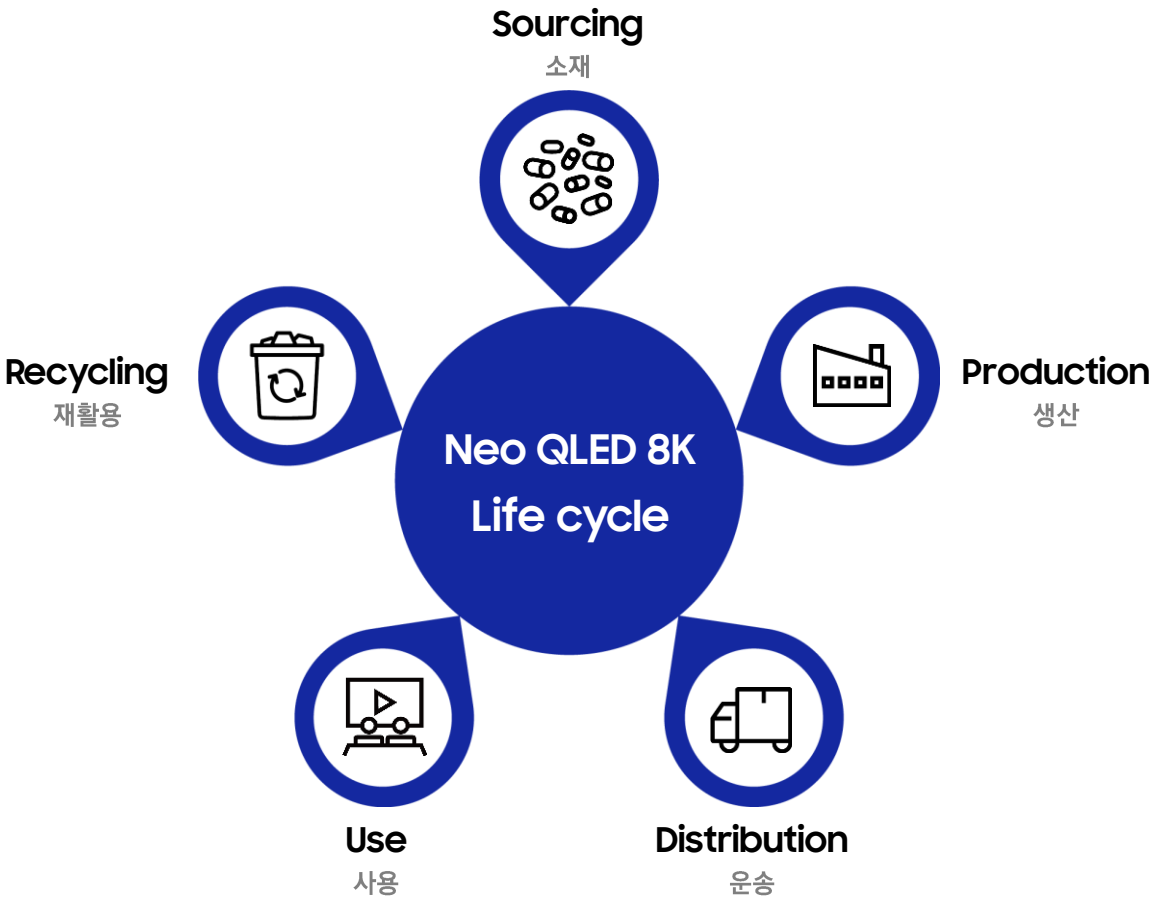
[1]
* 인증 모델 : **65QN900D**** / **65QND900**** (163 cm),
75QN900D** / **75QND900**** (189 cm),
85QN900D** / **85QND900**** (214 cm)

※ 참고 사항 : 'QN900D' 와 'QND900' 은 동일 사양 제품으로,
'QND900' 은 한국에서만 판매하는 모델입니다.

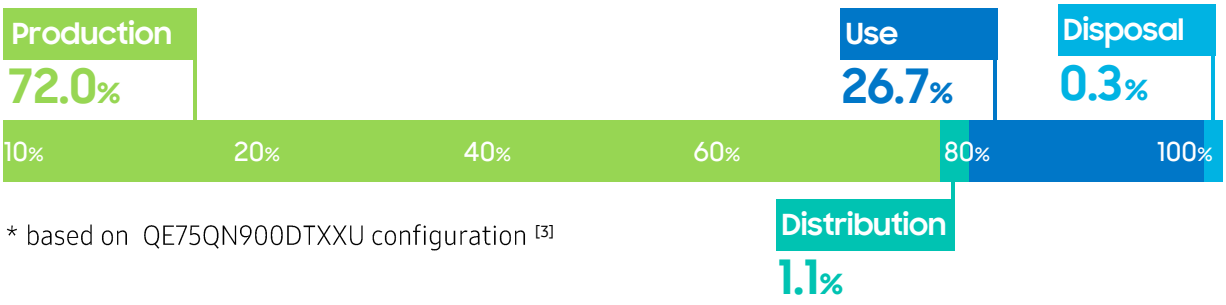
Product Carbon Footprint

삼성전자는 소재, 생산, 운송, 사용, 폐기·재활용을 포함한 제품의 전체 생애 주기에 걸쳐 환경영향을 평가합니다.

생산 단계에서는 탄소배출이 적은 재활용 소재를 개발하여 제품에 적용하며, 운송 단계에서는 패키지의 소형화·경량화를 통해 물류에서 발생하는 온실가스 감축을 위해 노력하고 있습니다. 제품 에너지 효율 개선 등을 통해 사용 단계의 환경영향도 최소화 하기 위해 노력하고 있습니다.

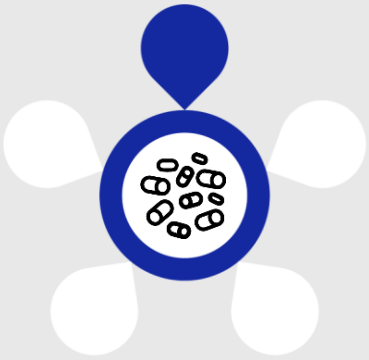


Neo QLED 8K 75QN900D Life Cycle carbon emissions : 2,388 kg CO_2eq. [2]



* based on QE75QN900DTXXU configuration [3]

※ 위 수치는 제품 1개가 전체 생애 주기에 걸친 환경영향을 CO_2 배출량으로 산출한 것입니다. [3]

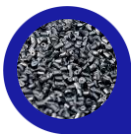


Sourcing 소재

삼성전자는 원료부터 폐기·재활용에 이르기까지 전자제품의 전체 생애 주기에 걸쳐 자원순환성을 높여가기 위해 노력하고 있습니다.

'자원순환체제'를 구축하여 재활용 소재로 제품을 만들고 폐제품은 수거해 자원을 추출한 뒤 다시 이를 재료로 사용하기 위해 노력하고 있으며, 2030년까지 플라스틱 부품의 50%, 2050년까지는 모든 플라스틱 부품에 재활용 레진을 사용하는 것을 목표로 하고 있습니다.

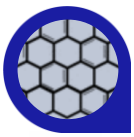
삼성전자는 Neo QLED 8K QN900D 제품에 재활용 소재를 부품화하여 사용했습니다. 또한, 제품에 사용되는 광물이 OECD 실사 지침에 따라 채굴되도록 책임있게 공급망을 관리하고 있습니다.



플라스틱

QN900D의 후면 커버/ 홀더 스탠드/ 스피커 커버에는 재활용 플라스틱(PCM)을 10% 적용하고 있습니다.[4] 제품 내부의 리어 프레임/ 리어 프레임 샤시에는 폐식용유/폐비닐 기반 원료의 재활용 플라스틱을 10% 적용하고 있습니다. [5]

또한, 리모컨에 사용된 전체 플라스틱 중 최소 24%는 재활용한 플라스틱으로 적용하고 있습니다. [6]



그라파이트

QN900D의 내부에서 방열을 위해 사용된 그라파이트 시트는 수명을 다한 폐배터리 에서 채취한 재생 그라파이트 소재로 적용하고 있습니다.[7] 제품 내부에 사용된 6종의 그라파이트 시트 중 5종에는 재활용 소재를 100% 적용하고 있습니다.

책임 광물

탄탈륨, 주석, 텅스텐, 금 등 국제적으로 분쟁 소지가 있는 광물에 대해서는 글로벌 제3자 인증을 획득한 제련소가 공급하는 광물만 100% 사용하도록 하며, 채굴 과정에서 인권침해나 환경파괴 이슈가 제기되는 광물은 관리[8] 대상에 포함하여 광물 공급망을 관리하고 있습니다.

Chemical Mgmt.

삼성전자는 부품과 원자재를 대상으로 철저한 사전검사와 사후관리 체계를 운영하여, 제품 내 유해물질을 엄격하게 관리하고 있습니다.

글로벌 환경기준을 반영하여 '제품환경 관리물질 운영규칙' [9]을 제정하였고, 규제 물질 뿐 아니라 잠재적 유해물질의 사용도 자발적으로 줄여나가고 있습니다.

Production 생산

삼성전자는 전 세계 사업장을 중심으로 재생에너지 사용을 확대하고 있습니다.

국가별 재생에너지 관련 제도와 인프라 여건이 다르기 때문에, 각 국가의 상황에 맞추어 전환 계획을 수립하였습니다.

Renewable Energy

삼성전자 DX부문은 2027년까지 재생에너지 100% 사용 달성을 목표로 하고 있습니다. [10]

On-site Waste

삼성전자는 지속적으로 폐기물을 감축하고 재활용을 확대하고자 노력하고 있습니다. 2025년까지 전세계 사업장에서 환경안전 인증기관인 UL(Underwriters Laboratories)의 '폐기물 매립 제로 인증'을 획득할 계획입니다.

삼성전자 TV, 오디오, 디스플레이 제품을 생산하는 사업장은 환경경영 (ISO14001), 에너지 경영 (ISO50001) 인증을 받았습니다. [11]

Reducing material & Scrap recycling

삼성전자는 생산 단계에서 발생하는 환경 영향을 줄이기 위해 각 공정에 투입되는 원자재 사용의 효율을 높이고 있습니다. 특히, 사출공정에는 사출물 수축 방지를 위해 사용하던 보압방식을 공기압력으로 대체하여 플라스틱 사용량을 줄이는 EGM(External Gas Molding) 기술을 개발했습니다. 이 기술은 TV와 디스플레이 제품에 적용하고 있습니다.

Distribution 운송

삼성전자는 제품의 패키지로 인한 환경영향을 줄이기 위해 패키지 소재를 플라스틱이나 비닐에서 재활용 종이 등 재활용 소재로 교체하고 있습니다.

또한, 패키지의 소형화·경량화를 통해 운송 과정에서 발생하는 온실가스 감축을 위해 노력하고 있습니다.

Packaging

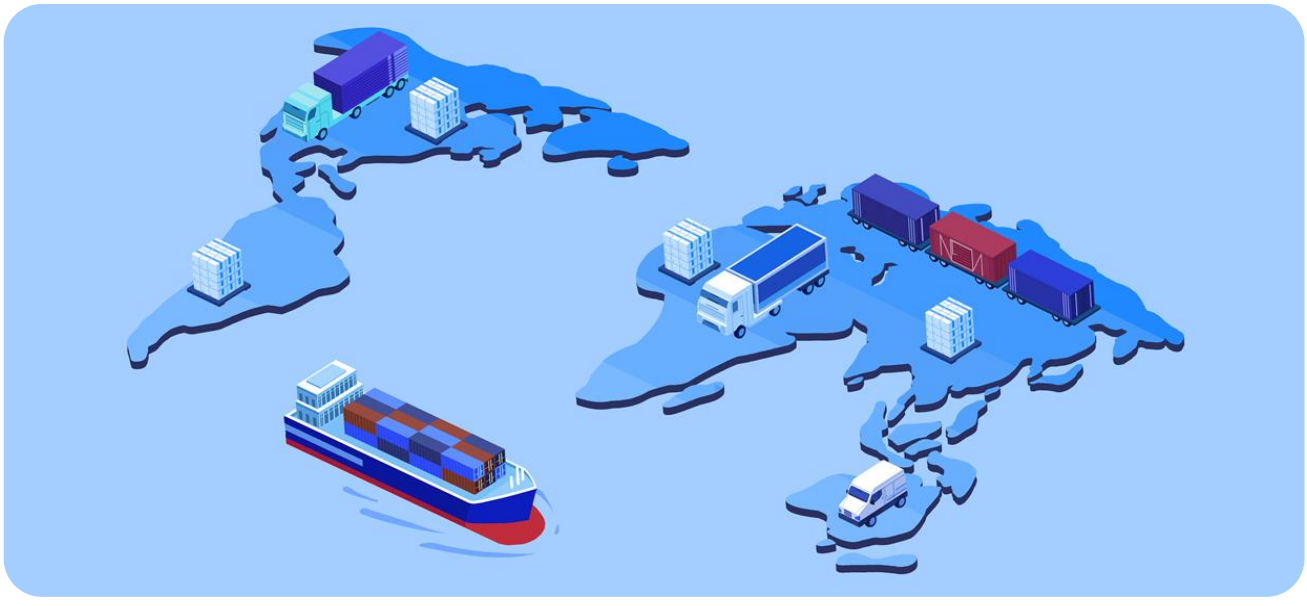
QN900D의 포장재(EPS쿠션, 액세서리백, PP밴드, 스탠드백)에는 재활용 소재를 적용하였습니다. 제품 소재 뿐 아니라, 포장재에도 재활용 소재 적용범위와 함유율을 높여가고 있습니다. 2023년 동일 성능 모델에서 EPS쿠션과 스탠드백의 재활용 물질 함유율은 각각 5%, 10% 였으나, 2024년 출시 모델에는 각각 10%, 30%로 상향했습니다. [12]

플라스틱 테이프/밴드 제거 **100%**

포장 박스를 밀봉하는 플라스틱 테이프는 제거하거나 종이로 대체하고 있으며, 액세서리 케이블을 묶는 플라스틱 밴드는 종이 소재로 변경하였습니다. [13]

금속 스테이플 제거 **100%**

박스의 측면 접합부에 사용되는 금속 스테이플을 제거하여 종이 박스의 재활용이 더 용이해졌습니다. [14]



Use 사용

삼성전자는 제품 개발 단계부터 환경분야 전문 인력들이 전력소비량 개선, 수리에 용이한 설계, 내구성 향상 테스트 등에 참여하여 고객이 우리 제품을 사용하는 과정에서 생기는 환경영향을 줄이고 있습니다.

Energy Efficiency

삼성전자는 주요 제품 사용 단계의 온실가스를 감축하기 위해 2030년까지 전력소비량을 2019년 동일 성능 모델 대비 평균 30% 개선하는 것을 목표로 하고 있습니다. [15]

* 75QN900D의 소비전력 [16]

QN900D는 조도 센서로 주변 환경을 감지해 자동으로 밝기를 조절하고, 사용자 움직임이 없을 때는 자동으로 절전모드에 진입해 불필요한 에너지를 절약 할 수 있습니다. [17]

Solarcell Remote

삼성전자의 솔라셀 리모트는 태양광이나 실내조명으로 에너지를 얻어 동작하므로 일회용 건전지를 사용하지 않습니다. 사용자가 건전지를 교체하거나 별도의 충전 작업을 하지 않도록 편의성을 개선했을 뿐 아니라, 교체용 건전지 폐기물을 줄일 수 있도록 설계한 것입니다.

또한, 삼성전자는 업종을 초월한 협력을 실행하며 그 일환으로 솔라셀 리모트의 기술을 누구나 활용할 수 있도록 라이센스를 개방했습니다. [18]

Repair & Reuse

TV와 디스플레이 제품 수리에 대해, 모듈 단위로 전체를 교체했던 일부 부품들도 단품 수리 가능하도록 바꿔가고 있습니다. [19]

Recycling 재활용

삼성전자는 순환경제와 저탄소사회 실현에 기여하기 위해 글로벌 50여 개국에서 책임있는 재활용 프로그램을 추진해왔습니다.

소비자가 편리하게 폐제품을 처리할 수 있도록 지역별 특성에 맞게 수거서비스를 제공하고 있으며 제품의 브랜드 구분없이 폐전기·전자제품을 회수하고 있습니다.

Repair & Reuse

TV와 디스플레이 제품의 수리 과정에서 부품을 재사용하도록 노력하고 있습니다. 2023년에 30개 국가에서 약 64만개의 부품을 회수하여 품질 검증을 거쳐, 이 중 18만개의 부품을 재사용하고 있습니다.

Upcycle Packaging

업사이클 패키지는 제품 운송 후 폐기되던 포장 박스를 고객이 직접 업사이클 할 수 있도록 설계한 것입니다. 박스 표면에 부착하던 홍보성 스티커를 제거하고 잉크 사용량을 줄임으로써 포장재 재활용성을 높이고 환경에 미치는 영향을 줄이기 위해 노력하고 있습니다.

고객은 포장 박스 표면에 인쇄된 도트(Dot)패턴을 이용해 잡지꽂이, 반려동물 용품 등 다양한 소품을 직접 제작할 수 있습니다. 캠페인과 공모전을 통해 제작 가능한 소품의 종수를 확대하여 도면을 공개하고 있습니다. [20]

Endnotes

Disclaimer

1. 독일의 TUV Rheinland는 삼성전자가 'ISO 14067:2018' 기준을 적용하여 탄소발자국을 올바르게 측정했음을 인증했습니다. 특히, 'Product Carbon Reduction' 인증은 기존 동급 모델 대비 탄소 발생량을 감축한 경우 획득 가능합니다.
인증 모델 : **65QN900D**** / **65QND900**** (163 cm),
75QN900D** / **75QND900**** (189 cm),
85QN900D** / **85QND900**** (214 cm)
※ 모델명 표기 중 ' * ' 은 숫자(0~9) 또는 알파벳(A~Z) 으로 구성됩니다.

2. 탄소 배출량 산정에 적용된 조건과 지침
- Database : Ecoinvent 3.9.1, Korea LCI DB
- ISO 14067:2018 Carbon footprint of products

※ TUV Rheinland는 삼성전자의 탄소배출량 산정 방식이 ISO 14067:2018 지침에 부합함을 인증했습니다.
(Review of Product Carbon Footprint Method)

3. Life Cycle Assessment 시스템 경계
- Production : 사전 제조 (제품을 구성하는 부품과 소재) 및 삼성전자에서 제품 조립
- Distribution : 헝가리에서 영국까지 유통
- Use : 7년 동안 사용
- Disposal : 부품과 소재의 폐기물 처리

4. 재활용 물질에 대하여 UL로부터 ECV 인증을 받았습니다.
- 검증방법 : ECV Procedure for Recycled content, UL ECVP 2809-2, Second Edition
- PCM PC 함유 부품 : 후면 커버/ 스탠드 홀더/ 스피커 커버
(부품에 사용된 플라스틱 중 최소 10%를 함유, 무게 기준으로 측정)

※ PCM : Post-Consumer Material, 소비자가 사용을 마친 폐제품을 재활용한 물질
※ PC : PolyCarbonate
※ UL : Underwriters Laboratories, 글로벌 환경 안전 인증 기관
※ ECV : Environmental Claim Validation

5. 재활용 물질에 대하여 Control Union으로부터 ISCC PLUS 인증을 받았습니다.
- 폐식용유/폐비닐 기반 원료의 재활용 플라스틱 함유 부품 : 리어 프레임/ 리어 프레임 샤시
(부품에 사용된 플라스틱 중 10%를 함유, ISCC에서 인정하는 Mass balance 방식으로 산출)

※ Control Union : 글로벌 인증 기관
※ ISCC PLUS : International Sustainability & Carbon Certification Plus

6. 무게 기준으로 측정했으며, 재활용 물질에 대하여 UL로부터 ECV 인증을 받았습니다.
- 검증방법 : ECV Procedure for Recycled content,
UL ECVP 2809-2, Second Edition for PCR PC
/ UL ECVP 2809, Fifth Edition for PCR PET
- PCR PC 30% 함유 부품 : Cover-Top, Cover-Bottom
- PCR PET 28% 함유 부품 : Bottom-Navigation, Bottom-Volume, Cover-Battery Bottom

※ PCR : Post-Consumer Recycled material
※ PET : Poly Ethylene Terephthalate

7. 그라파이트(graphite)는 '흑연' 을 의미하며, 리튬 이온계 이차전지를 폐기하는 과정에서 추출된 물질을 재활용합니다.

8. 삼성전자는 책임광물에 대한 OECD 실사지침을 기반으로 광물 관리 프로세스를 운영하고 있습니다.
https://www.samsung.com/sec/sustainability/people/supply-chain/#anchor4

Endnotes

9. 제품환경 관리물질 운영규칙
https://www.samsung.com/sec/sustainability/digital-library/policy-document/

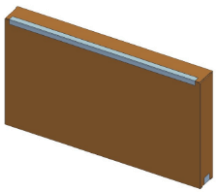
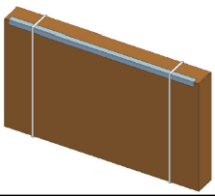
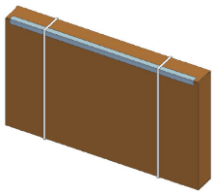
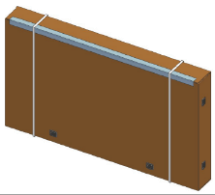
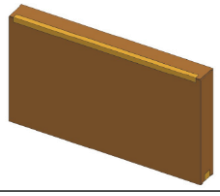
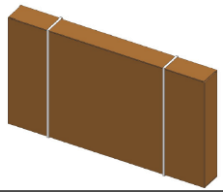
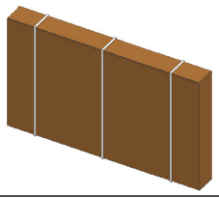
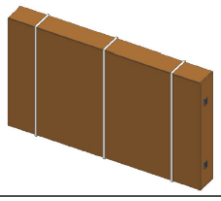
10. 재생에너지 전환 추진 내용
삼성전자는 전력사용으로 인해 발생하는 탄소 간접배출(Scope2)을 줄이기 위해 글로벌 이니셔티브인 RE100에 가입했고, 2050년까지 사용 전력 재생에너지 전환을 추진하기로 했습니다. 삼성전자는 우선 2027년까지 모든 해외사업장에서 재생에너지 목표 달성을 추진하고 있습니다. 이미 재생에너지 목표를 달성한 미국, 중국, 유럽의 경우 재생에너지 발전사업자와 직접 체결하는 재생에너지공급계약(PPA)을 확대해 나갈 계획입니다. DX 부문은 국내외 모두 2027년까지 재생에너지 목표 달성을 추진하고 있습니다.
※ 삼성전자 DX(Device eXperience) 부문은 TV, 모니터, 냉장고, 세탁기, 에어컨, 스마트폰, 태블릿, PC, 웨어러블(Wearable) 제품 등을 생산·판매하는 사업을 영위하고 있습니다.
https://www.samsung.com/sec/sustainability/planet/climate-action/#anchor2

11. 삼성전자는 글로벌 표준 규격인 환경경영(ISO14001) 및 에너지경영 시스템(ISO50001)을 채택 하고 모든 사업장에 대해 해당 인증을 취득하도록 의무화 하고, 협력회사에도 환경안전 경영이 확산될 수 있도록 관련된 국제 인증 취득을 권고하고 있으며 이를 협력회사 종합평가에 반영하고 있습니다.
남아프리카 공화국 소재의 소규모 생산법인(SSAP) 1개소를 제외하면, 2022년 기준으로 삼성전자의 모든 사업장이 해당 인증을 취득했고 협력회사 종합평가 대상 중 90%의 기업이 해당 인증을 취득하고 있습니다.

12. 각 포장재의 총 중량을 기준으로, 재활용 소재의 함유율은 아래와 같습니다.
- 재활용 플라스틱 50% 함유 포장재 : 액세서리백, PP밴드
- 재활용 플라스틱 30% 함유 포장재 : 스탠드백
- 재활용 플라스틱 10% 함유 포장재 : EPS쿠션

※ PP : Polypropylene
※ EPS : Expandable Polystyrene

13. 박스 밀봉용 플라스틱 테이프는 삭제하거나 종이로 변경하고 있으며, 제품 크기에 따라 아래 표와 같이 구분해서 적용합니다.

	~ 138 cm	146 ~ 163 cm	176 ~ 189 cm	206 cm ~
기존				
개선 (2023년~)	테이프 소재를 종이로 대체 	플라스틱 테이프 삭제 	플라스틱 테이프 삭제 중앙부 PP밴드 추가 	플라스틱 테이프 삭제 중앙부 PP밴드 추가 

14. 금속 스테이플을 제거하고 글루(Glue)로 대체함으로써 종이 박스의 재활용성을 높였으며, 박스 조립 공정 시간이 단축됨으로써 제조과정의 에너지 소비를 절감하는 효과도 거두었습니다.

15. 삼성전자는 TV, 모니터 , 스마트폰, 냉장고, 세탁기, 에어컨, PC 등 7대 전자제품의 대표 모델에 저전력 기술을 적용해 2030년 전력 소비량을 2019년 동일 성능 모델 대비 평균 30% 개선할 계획입니다. 제품군별 대표 모델의 연 단위 개선목표에 대한 이행점검을 2회/연 실시하고 있으며, 대표 모델에 적용된 에너지 고효율화 기술은 다른 모델에도 횡전개하도록 노력하고 있습니다.

Endnotes

16. 75QN900D의 평균소비전력은 137.0W 입니다.
측정 기준 모델 : QE75QN900DTXXU
소비전력 측정 기준 : Regulation (EU) No 2019/2021 (as amended) and EN 50564:2011
소비전력은 최초 출하 상태 제품을 기준으로 당사 실험실에서 측정된 전력을 기반으로 산출한 것입니다.
국가별로 규제 조건 또는 측정 기준이 상이하며, 각 국 규제 조건 변동시 측정 방법이 업데이트되어 측정치가 변경될 수 있습니다.
삼성전자가 제품을 판매하는 지역 또는 국가 별로 제품의 모델명/모델코드가 다를 수 있습니다.

17. 별도의 설정이 필요합니다.

18. 솔라셀 리모트 라이센스 개방
https://www.samsung.com/sec/sustainability/focus/story/solar-cell-remoteControl/

19. 2023년 약 51개 법인 107개 국가에서 약 37만 건의 단품 수리를 적용함으로써 기존의 평균 수리비 대비 약 $61을 절감하여 소비자의 수리비 부담을 덜어 줄 뿐 아니라, 제품의 수명을 연장하여 환경영향을 줄이고자 노력하고 있습니다. (국가마다 상이할 수 있음)

20. 업사이클 패키지 제작 소품 도면 제공
https://www.samsung-upcyclepackaging.com

지속가능경영

삼성전자가 추구하는 핵심가치를 바탕으로 가치 사슬을 따라 혁신적인 제품과 서비스를 제공함으로써 경제, 사회, 환경 분야에서 가치를 창출합니다. 이러한 과정에서 사회에 미치는 재무적, 비재무적 영향을 모니터링하여 긍정적인 영향을 극대화하고 부정적인 영향을 최소화합니다.
https://www.samsung.com/sec/sustainability/main/

환경경영전략

삼성전자는 혁신기술로 글로벌 환경문제 해결에 기여하기 위해 2022년 9월에 新환경경영전략을 선언하고, 경영의 패러다임을 친환경 경영으로 전환하고 있습니다. 삼성전자의 新환경경영전략은 2050년 탄소중립을 통해 글로벌 기후위기 극복 노력에 동참하고, 자원의 순환성을 극대화하여 순환 경제 구축에 기여하며, 기술혁신을 통해 환경 난제 해결에 도전하고자 하는 삼성전자의 도전의식을 담고 있습니다.
https://www.samsung.com/sec/sustainability/planet/environmental-strategy/

자원순환

삼성전자는 재생·재활용 소재를 개발하고, 폐제품에서 자원을 추출하고 활용하는 방법을 연구해 지속가능한 자원순환의 고리를 만들어 가고자 합니다
https://www.samsung.com/sec/sustainability/planet/circular-economy/

Appendix [A] Carbon Reduction Certificate (1/2)

Zertifikat *Certificate*

Zertifikatsnummer *Certificate No.:*
Q 50614796 0001

Berichtsnummer *Report No.:*
CN234LTU 001

Genehmigungsinhaber *License Holder:*
Samsung Electronics
Co., Ltd.
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu,
Suwon-si, Gyeonggi-do 16677
Republic of Korea

Fertigungsstätte *Manufacturing Site:*
6 Fertigungsstätten auf Folgeseiten
Listing of 6 factories on following pages

Prüfzeichen *Test Mark:*

Geprüft nach *Tested according to:*
2 PfG Q2880/09.23
ISO 14067:2018

Geräteidentifikation
Product Identification

Produkt: *Product:*	Display Unit (NeoQLED 8K TV)
Modell: *Type:*	Modelle sind auf nächste(r) Seite(n) gelistet *Type designation(s) are listed on the next page(s)*
Technische Daten: *Technical Data:*	Trademark : SAMSUNG Key information: 1. Functional unit/Declared unit:using one television produced for 7years 2. Life cycle boundary: Cradle-to-grave 3. PCF software and database: Refer to the test report 4. Evaluation time span: 2022.10.01 - 2023.09.30 5. Previous year product carbon footprint CO2e: Refer to the test report 6. Current year product carbon footprint CO2e: Refer to the test report
Gültig bis: *Date of expiry:*	2026-01-03
Gültig ab: *Valid from:*	2024-01-04
Ausstellungsdatum: *Date of issue:*	2024-01-04

Zertifizierungsstelle:
Certification body:

Yonggang Li

© TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

Dem Zertifikat liegt unsere Prüf- und Zertifizierungsordnung zugrunde.
Das Produkt entspricht den o.g. Anforderungen, die Herstellung wird überwacht.
This certificate is based on our Testing and Certification Regulation. The product fulfills above mentioned requirements, the production is subject to surveillance.

TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Tillystraße 2, 90431 Nürnberg
http://www.tuv.com/safety E-mail: markcheck@tuv.com
Fax: +49 221 806-3935

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Appendix [A] Carbon Reduction Certificate (2/2)

Zertifikat *Certificate*

Zertifikatsnummer *Certificate No.:*
Q 50614796 0001

Berichtsnummer *Report No.:*
CN234LTU 001

Produkt *Product:* Display Unit
(NeoQLED 8K TV)

Modell *Type:* **Bezeichnung** *Designation:*

1) Neo QLED 8K TV QN900C 65 inch (QNC900 65)
2) Neo QLED 8k TV QN900C 75 inch (QNC900 75)
3) Neo QLED 8k TV QN900C 85 inch (QNC900 85)
4) Neo QLED 8K TV QN900D 65 inch (QND900 65)
5) Neo QLED 8k TV QN900D 75 inch (QND900 75)
6) Neo QLED 8k TV QN900D 85 inch (QND900 85)

TÜV Rheinland LGA Products GmbH
TÜVRheinland
Zertifizierungsstelle

© TÜV, TUEV and TUV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.

www.tuv.com

TÜVRheinland®
Precisely Right.

Appendix [B] Review of Product Carbon Footprint Method

CERTIFICATE

Certificate-ID:	C01-2023-12-21260216
Certificate for:	**Review of Product Carbon Footprint Method of Samsung Electronics Co., Ltd.**

SAMSUNG

Certified:	Samsung Electronics Co., Ltd. 129 Samsung-Ro, Yeoungtong-Gu, Suwon-Si, Gyeonggi-Do, Korea
Accounting scope:	Methodology for assessing the potential climate change impacts of Samsung electronic products
Applied Standard:	ISO 14067: 2018
Review Report:	ADTR-PCF-0027
Valid until:	December 31st 2024

Based on the standard ISO 14067: 2018 the reviewer concludes that the PCF Methodology developed by Samsung Electronics Co., Ltd. is scientifically based and reflects the state of the art. The approach and principles behind the methodology are generally appropriate for the assessment of potential Climate Change impacts of the considered electronic products. Furthermore the data used are appropriate for the goal and scope of the method. Necessary recommendations for the documentation and calculation tool were discussed and implemented by Samsung Electronics Co., Ltd.. For the future, TÜV Rheinland recommends to continually enhance the methodology in line with the developments in science, technology and corresponding industry and to adapt the methodology report accordingly. Specifications and assessment limits can be found in the review report. The validity can be authenticated using the QR code, or the test mark ID at www.certipedia.com.

Cologne, December 13, 2023

TÜVRheinland CERTIFIED
Product Carbon Footprint
Certified Calculation Method
www.tuv.com
ID 0000085983

Ran Tao
Ran Tao
TÜV Rheinland Group
Sustainability and Carbon Services

S. Jorre
Susanne Jorre

TÜVRheinland®
Precisely Right.