

국제 청원

지구와 우주에서 5G 중지

청원 서명: www.5gspaceappeal.org



유엔 (UN), 세계 보건기구 (WHO), 유럽연합 (EU), 유럽 평의회 모든 나라의 정부에게

여기에 서명한 204 국가의 과학자들, 의사들, 환경단체들과 시민들은 5G 무선 네트워크와 인공위성에서 5G (5 세대) 배치를 중단할 것을 긴급히 요청합니다. 5G 는 이미 사용 중인 2G, 3G, 4G 통신용 네트워크에 추가하여 무선주파수(RF) 방사선 노출을 더욱 증가시킬 것입니다. 무선주파수 방사선은 인체와 환경에 해로운 것으로 입증되었습니다. 5G 배치는 국제법에 범죄로 규정된 인류와 환경을 대상으로 하는 실험입니다.

개요

전 세계 통신회사들은 정부 지원 아래 앞으로 2 년 안에 5 세대(5G) 무선 네트워크를 선보일 예정입니다. 이는 세계적으로 전례 없는 대규모 사회 변화를 가져오게 될 것입니다. 우리는 "스마트" 주택, "스마트"도시, "스마트" 고속도로, "스마트" 도시, 자율주행 자동차를 보게 될 것입니다. 냉장고와 세탁기부터 우유곽, 머리 빗과 아기용 기저귀 등, 우리가 소유하고 구매하는 거의 모든 물건에 수신기와 마이크로칩이 들어갈 것이고 무선으로 인터넷에 연결될 것입니다. 지구 위에 있는 모든 사람들은 열대 우림, 바다, 남극 등 지구 어느 곳 에서도 즉시 응답 가능한 초고속 무선통신에 접속할 수 있을 것입니다.

이것이 전 세계적으로 전례 없는 규모의 환경 변화를 가져올 것이라는 사실을 많은 사람들은 모르고 있습니다. 얼마나 많은 무선주파수 송신기가 설치될지 그 계획의 밀도를 예상할 수 없습니다. 지구에 새로운 5 세대 기지국 수백만 기와 우주에 2 만개 위성에 추가로, 예측에 따르면 전파를 주고받는 2 천억 개 물체는 2020 년까지 사물 인터넷 일부가 될 것이고 몇 년 후 1 조개 물체로 늘어날 것입니다. 2018 년 중반에 카타르, 핀란드, 에스토니아에서 저주파 저속 상용 5G 가 개시되었습니다. 초고주파(밀리미터파) 5G 출시는 2018 년에 시작될 것입니다.

무선주파수가 (RF)가 생명체에 유해하다는 사실을 부인하는 자들도 널려 있지만, 증거 또한 이미 너무나 많습니다. 병들고 다친 사람들의 누적된 임상 증거, 다양한 식물과 동물의 DNA, 세포, 기관 시스템에 해를 주는 실험 증거, 암·심장병·당뇨와 같은 현대 문명의 주요 질병들의

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

많은 부분이 전자파로 인해 발생한다는 증거 등이 1 만여개의 전문가 심사를 거친 연구 논문에 있습니다.

통신산업의 5G 계획이 실현되면, 지구 위에서 사람, 동물, 새, 곤충, 식물 등, 1 년 365 일, 하루 24 시간, 지금의 무선주파수 방사선 수치보다 수십에서 수백 배 더 센 노출 수준을 피할 수 있는 그 무엇도 없습니다. 또 지구 어느 곳에서도 피할 수 없습니다. 이 5G 계획들은 인간에 회복 불가능한 심각한 영향을 미치고 지구의 모든 생태계에 영구적인 피해를 줄 위험이 있습니다.

윤리적 의무와 국제 협약에 따라 인류와 환경을 보호하기 위해 즉각적인 조치를 해야 합니다.

(주의: 참고 자료는 하이퍼링크와 꼬리말로 제공됩니다.)

5G 는 무선 방사선에 대한 피할 수 없고 강제적인 노출의 엄청난 증가를 가져옵니다

지면에서 5G

사물 인터넷에 필요한 엄청난 양의 데이터 전송을 위해서 5G 기술이 충실히 적용되면 고체물질에는 전달성이 낮은 밀리미터파를 사용하게 될 것입니다. 그래서 통신 사업자는 세계 모든 [도시에 100m 마다](#)¹ 중계기를 설치하게 됩니다. 하나의 안테나가 넓은 범위를 송수신하는 이전 세대의 무선 기술과는 달리, 5G 중계기와 장치들은 서로 추적하기 위해 목표를 정하고, 방향을 바꾸고, [레이저 같은 빔을 방출하는 “위상 배열”](#)을^{2,3} 한 여러 개의 안테나를 갖게 될 것입니다.

모든 5G 폰은 가장 가까운 셀 타워에 좁게 집중된 빔을 추적하고 조준하기 위해 함께 작동하는 작은 안테나 수십 개를 필요로 합니다. 미국 연방통신위원회(FCC) 는 이런 빔들의 유효 전력을 지금 휴대폰에 허용된 수준보다 10 배 더 강한 20W 로 [허용하는 규정을](#)⁴ 채택했습니다.

각 5G 기지국은 서비스 영역 안의 모든 휴대폰과 사용 장치에 동시에 여러 개의 레이저 같은 빔을 겨냥하는 안테나 수백 또는 수천 개를 가질 것입니다. 이 기술을 “다중 입력 다중 출력(multiple input multiple output)” 또는 MIMO 라 부릅니다. FCC 규정은 5G 기지국 빔의 유효

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

방사 전력을 현재 기지국 허용 기준치보다 수십 배에서 수백 배 강한 100MHz 스펙트럼 당 30,000W 까지 또는 이와 동일한 GHz 스펙트럼 당 300,000W 까지² 허용합니다.

우주에서 5G

최소한 5 개 이상의 회사가⁵ 저궤도 또는 중간 궤도로 지구를 도는 20,000 개 연합 위성으로부터 강력하고 집중된, 방향 조정이 가능한 빔들로 지구를 덮을 계획을 제안하고 있습니다. 각 위성은 위상 배열된 안테나 수천 개에서 500 만 w 까지⁶ 이르는 유효 방사 전력으로 밀리미터 파를 송출할 것입니다. 비록 위성에서 지표면까지 도달하는 에너지는 지면의 안테나들보다 소량이지만, 다른 전송기들이 도달 불가 지구의 지역을 없앨 것입니다. 그리고 수십억 개의 사물 인터넷 물체들의 지면 5G 전송기에 더해질 것입니다. 더욱 중요한 것은 위성들이 대기권의 전기 현상에 심각한 영향을 주는 지구 자기권에 위치한다는 사실입니다. **지구의 전자기 환경 변화는 지면 안테나의 방사선보다 생명체에 더 큰 위협을 줄 수 있습니다** (아래를 보세요).

무선주파수 방사선의 유해성은 이미 입증되었습니다

5G 가 제안되기 전에도 3,000 여명의 의사가 서명한 프라이버거 청원⁷ (Freiburger Appeal)을 비롯한 국제 과학자들의 수십 건의 청원과 항소는[7] 무선 기술의 확장 중단과 새 기지국 건설 보류를 요청했습니다.⁸

2015 년에 41 개국 과학자 215 명은 유엔(UN)과 세계보건기구(WHO)에 경고했습니다.⁹ “최근 많은 과학 논문은 EMF [전자기장]이 대다수 국제 및 국가 지침보다 훨씬 낮은 수준에서 살아있는 생물에 영향을 미친다는 것을 보여주고 있다”고 말했습니다. 10,000 개 이상의 전문가 심사를 거친 과학 연구에 따르면 무선주파수 방사선은 인체 건강에 해를 줍니다.^{10,11} 영향들은 다음과 같습니다:

- 심장 박동 변화¹²
- 변형된 유전자 발현¹³
- 변형된 신진대사¹⁴
- 변형된 줄기세포 성장¹⁵
- 압¹⁶
- 심혈관병¹⁷
- 인지 장애¹⁸
- 일상적인 안녕에 대한 영향²⁰
- 생화학적 자유 유리기 증가²¹
- 학습과 기억 장애²²
- 정자 기능 및 질 장애²³
- 유산²⁴
- 신경 손상²⁵
- 비만과 당뇨²⁶

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

- [DNA 손상](#)¹⁹
- [산화 스트레스](#)²⁷

어린이들에 대한 영향으로는 [자폐증](#)²⁸, [주의 부족](#), [과잉 활동 장애와](#)^{29,30} [천식](#)³¹이 있습니다.

아래에 있는 생명체들을 비롯한 다양한 야생동식물^{32,33}, 그리고 실험 동물에 유해한 증거는 많기 때문에 그 피해는 인류 보다 훨씬 큽니다:

- [개미](#)³⁴
- [새](#)^{35,36}
- [숲](#)³⁷
- [개구리](#)³⁸
- [초파리](#)³⁹
- [꿀벌](#)⁴⁰
- [곤충](#)⁴¹
- [포유류](#)⁴²
- [생쥐](#)^{43,44}
- [풀식물](#)⁴⁵
- [쥐](#)⁴⁶
- [나무](#)⁴⁷

[미생물에 미치는 부정적 영향](#)⁴⁸도 보고되었습니다.

WHO 의 국제 암 연구소 (IARC)는 2011 년에 30kHz ~ 300GHz 의 무선주파수 방사선이 [인체에 암을 유발할 가능성이](#) 있다고 결론 지었습니다(그룹 2B).⁴⁹ 그러나 휴대폰과 뇌종양 위험에 관한 연구를 포함한 최근의 증거에 따르면 무선주파수 [방사선은 인체에 암을 일으킨다는 것이 입증되었고](#)⁵⁰, 지금의 담배 연기나 석면처럼 "그룹 1 발암 물질"로 분류해야 합니다.

최신 무선신호 대다수는 진동 변조입니다. 고주파 반송파와 저주파 진동 모두 유해합니다.⁵¹

5G 인공위성을 반드시 막아야 합니다

지구와 이온층 및 대류권 저층은 우리가 사는 공간의 모든 전기 회로를⁵² 구성합니다. 지구의 전자기 환경이 사람^{53,54}, 새⁵⁵, 설치류⁵⁶, 거미의^{57,58} [생물학적 리듬을 제어하고 대기의 전기적 특성들을 포함해](#) 모든 생물체가 이 환경 안정성에 의존한다는 것이 밝혀져 있습니다.^{59,60,61,62}

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

체리([Cherry](#))는, 획기적인 논문에서⁶³, 슈만 공명 ([Schumann resonance](#))⁶⁴의 중요성과 이온층 교란이 혈압과 멜라토닌에 변화를 주어 “암, 생식, 심장 및 신경 질환과 사망”을 일으키는 이유를 설명했습니다.

전력선에서 나오는 방사선은 이미 이런 전자기 환경 요소들을 변화 시켰했습니다. [전력선 고조파 방사선](#)⁶⁵ 지구 이온층과 자기층에 이르러 [전파입자 상호작용](#)^{66,67}에 의해 증폭됩니다. 1985년 로버트 베커 (Robert O. Becker) 박사는 전력선 고조파 방사선이 이미 자기층 구조를 바꾸었고 이 효과의 지속적인 증가는 “지구의 모든 생명체의 생존 가능성을 위협한다”⁶⁸라고 경고했습니다. 수백만 와트와 수백만 개의 주파수로 변조 신호를 방출하는 위성 수만 개를 전리층과 자기층에 직접 배치하면 지구 전자기 환경을 우리가 적응하는 능력 이상으로 바꿀 수 있습니다.⁶⁹

[비공식적 조사](#)는 이미 1998년 이래 낮은 궤도에서 2G 및 3G 전화 서비스를 제공한 약 100기의 위성으로부터 인간과 동물에게 심각한 영향을 주는 증거를 제시하고 있습니다. 이러한 영향은 지면의 낮은 수준 방사선을 고려하는 것만으로는 이해될 수 없습니다. 대기물리학과 인체 혈액까지 포함하는 다른 관련 과학 전반의 지식을 고려해야 합니다.^{70,71,72,73} 5G 인공위성 20,000기를 더하기는 [지구 전기 회로](#)^{74,75} [더욱 혼란시키고 지구의 모든 생명체가 함께 진화한 슈만 공명을](#)⁷⁶ 바꿀 수 있습니다. 이 효과는 지구 전체에 나타나며 심각한 손상을 유발할 수 있습니다.

5G는 질적으로나 양적으로나 4G와는 다릅니다

인간이 [수십에서 수백 배 더 센](#) 밀리미터파 방사선을 견뎌낼 [것이라는 생각은 인체를 균질한 액체로 채워졌다는 잘못된 모델에 근거로 했기 때문입니다.](#)^{77,78} 밀리미터파가 피부를 통과하지 않는다는 가정은 신경⁷⁹, 혈관과^{80,81} 기타 전도체 기관들이 방사선 유도 전류를 신체 깊숙이 흐르게 할 수 있음을 무시하고 있습니다.^{82,83,84} 더욱 심각한 또 다른 오류 가능성은 위상 배열 안테나는 일반 안테나와 다르다는 것입니다. 일반 전자기장은 몸에 들어갈 경우 전하를 움직여 전류가 흐르도록 합니다. 하지만 파장이 매우 짧은 전자기파가 몸속에 들어가면 다른 일이 일어납니다: 움직이는 전하 자체가 전자기장을 다시 형성하여 몸속 깊숙이 보내는 작은 안테나 역할을 합니다. 다시 만들어진 이런 파들을 브릴루인 전구물질([Brillouin precursors](#))⁸⁵ 이라 합니다. 이것은 파의 위상이나 전력이 [매우 빠르게 변할 때 중요해집니다.](#)⁸⁶ 5G는 두 가지 기준을 모두 만족시킬 것이라 짐작됩니다.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

또한 얇은 침투 자체는 작은 생물체를 비롯하여 눈과 신체의 큰 부분을 차지하는 피부에 독특한 위험을 초래합니다. 5G 방사선 때문에 발생하는 [열로 인한 인간의 피부 화상](#)⁸⁷, [곤충들의 공명 흡수](#)⁸⁸ 현재 사용 중인 전파들보다 밀리미터파 방사선을 100 배까지 흡수한다고 예측한 전문가 심사 연구논문들이 최근에 발표되었습니다. 1989 년 이후 날아 다니는 곤충의 개체 [수가 자연보호구역에서도 75~85%로 줄었다는 것을 보면](#)⁸⁹ 5G 방사선은 전 세계 곤충 개체 수에 엄청난 피해를 줄 수 있습니다. [옴 간디 \(Om Gandhi\)의 1986 년 연구는](#) 밀리미터파는 눈 각막에 주로 흡수되며, 밀리미터 크기 두께인 일반 의류는 공진 효과로 피부의 에너지 흡수를 증가시킨다고 경고했습니다.⁹⁰ 러셀 ([Russell](#)) (2018)은 피부, 눈 (백내장 포함), 심장 박동수, 면역계와 DNA 에 관한 밀리미터파 영향들을 검토합니다.⁹¹

규제 기관들은 유해한 과학적 증거를 의도적으로 배제했습니다

지금까지 5G 개발에 관여한 이해 관계자들은 산업체와 정부 기관이었고, 인간, 동물, 곤충과 식물에 대한 생물학적 영향을 기록해온 유명한 국제 전자파 과학자들과 수천 건의 전문가 심사 연구논문에 담긴 건강과 환경에 미치는 충격적인 영향들은 배제되었습니다. 현재 안전 지침이 부적합한 이유는 기존 설정 기관들의 상반된 이해가 “통신 및 전기 회사들과의 관계 때문에” 비전리성 방사선에 대한 일반인들의 노출 기준 규제를 결정하는 정당성을 훼손한다는⁹² 것입니다. 마틴 폴(Martin L. Pall) 교수는 이해 대립과 배제된 중요한 연구 목록을 그의 문헌 [검토 논문에서](#)⁹³ 자세히 설명합니다.

가열 효과 가설은 잘못된 것입니다 – 새로운 안전기준이 필요합니다

지금의 안전기준은 전자파 (EMF)의 나쁜 영향은 가열 효과 하나뿐이라는 잘못된 가설에 근거하고 있습니다. [마르코브\(Markov\)와 그리고르예\(Grigoriev\)](#)는 “지금의 기준은 비전리성 방사선에 관한 진짜 환경피해를 고려하지 않는다.”⁹⁴라고 말했습니다. 이 청원에 서명한 많은 사람을 비롯하여 수백 명의 과학자들은 여러 가지 급성 및 만성 질환과 신체 손상이 국제 기준보다 훨씬 낮은 수준의 방사선으로부터 [열이 아닌 다른 요인](#) (“비가열 효과”) 으로 발생함을 입증했습니다. 생물학적 영향들은 영(0)에 가까운 매우 낮은 수준에서도 발생합니다. 제곱센티미터 당 0.02pW(피코 와트: 1/1,000,000,000,000) 또는 그 이하의 아주 낮은 수준에서 나타난 영향들은 대장균과⁹⁵ 쥐의⁹⁶, 유전자 구조 변경, 인간의 뇌파 (EEG) 변경⁹⁷, 콩과 식물의 성장 자극⁹⁸, 그리고 닭의 배란 자극입니다⁹⁹.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

비가열 영향을 막기 위해서 노출 기간을 고려해야만 합니다. 5G 는 밤과 낮 구분도 없고 끊임없이 모든 사람들에게 더 많은 양의 방사선을 방출할 것입니다. 새로운 안전기준이 필요하고 누적 노출 및 세기뿐만 아니라 주파수, 대역폭, 변조, 파형, 파장 폭과 생물학적으로 중요한 기타 속성들을 기반으로 해야 합니다. 안테나들은 대중에게 알려진 특정 위치에만 세워져야 합니다. 인체 건강을 위하여 안테나는 사람들이 살고 일하는 곳에서 멀리 떨어져야 하며, 사람들이 걷는 일반 도로에는 설치하지 말아야 합니다. 야생생물들을 보호하기 위하여 안테나는 야생생물 보호구역에서 제외되어야 하고, 지구의 후미진 곳에는 엄격하게 규제하고 설치를 최소화해야 합니다. 모든 생명체를 보호하기 위해 상업 통신 위성의 숫자를 제한해야 하고 지구의 중간 궤도 아래에는 배치를 금지해야 합니다. 위상 배열 위성들을 지구와 우주에서 금지해야만 합니다.

무선주파수 방사선은 급성 및 만성 영향 모두 있습니다

무선주파수 방사선은 즉각적인 영향과 장기적인 영향 모두 유발합니다. 암과 심장병은 장기적인 영향의 일종입니다. [심장 박동 변동과](#)¹⁰⁰ [뇌 기능 \(EEG\) 변화들은](#)¹⁰¹ 즉각적인 영향들의 예입니다. 구소련에서 [무선파 병이라](#) ¹⁰² [불린 것과 오늘날 전 세계에서 전자파 과민증\(EHS\)](#)으로¹⁰³ 불리는 증후군은 급성이나 만성일 수 있습니다. 칼 헤쉬트 (Dr. Karl Hecht) 교수는 1,500 편이 넘는 러시아 과학 논문을 검토하고 독일에서 1,000 명이 넘는 자신의 환자 임상 기록을 기초로 이런 증후군들에 [자세한 병력을 발표](#)했습니다. 발견된 객관적인 증상들은 수면 장애, 비정상적인 혈압 및 심박수, 소화 장애, 탈모, 이명, 피부 발진 등입니다. 주관적인 증상들은 어지러움, 메스꺼움, 두통, 기억 상실, 집중력 상실, 피로, 독감 같은 증상, 심장 통증 등이 있습니다.¹⁰⁴

[2016 년 EUROPAEM](#) 전자파 지침에 따르면 사람들이 높아진 수준의 전자파에 “일상 생활에서 계속 노출되면” 전자파 과민증(EHS)이 일어나고, 이런 환자들의 건강 회복을 위해 “전자파 노출 줄이기와 사전 예방”이 필요하다고 안내합니다.¹⁰⁵ EHS 는 더이상 질병(Disease)이 아니고 인체 손상(Injury)으로 인식되어야 합니다. 이미 전세계 1 억 명이 피해를 입는 것으로 추정되고^{106,107}, [점차 더많은 수의 인구에 영향을](#)¹⁰⁸ 미치는 유해한 환경이 원인입니다. 여기에 5G 가 세계 시장에 출시되면 곧바로 모든 이에게 영향을 줄 수 있습니다.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

[2015 년 브뤼셀에서 전자파 과민증\(EHS\) 와 다중 화학물질 반응 \(MCS\) 에 관한 국제 과학 선언을 발표했습니다](#) “무대응은 사회적 비용이고 더 이상 선택이 아니며... 우리 모두는 동일한 의견으로 공중 보건에 심각한 위험이 되고 있음을 인식합니다... 이 전 세계적으로 확산되고 있는 질병에 대처하기 위해서 주요 예방 조치들을 취하고 우선순위를 정하는 것이 [긴급히 요구됩니다]” (강조가 더해짐).¹⁰⁹

세계 각국 정부는 자국 국민을 돌보는 의무를 다하지 못하고 있습니다

시급히 5G 를 구현하고 우주공간에서 무제한 사용하기 위해 유럽 연합, 미국, 그리고 세계 각국 정부들은 “아무 장벽 없는” 규제 환경을 보장하려는 조치들을 취하고 있습니다.¹¹⁰ [그들은 지역 정부들이 환경법을 시행하는 것을 금지하고 있습니다.](#)¹¹¹ 그리고 “빠르고 비용 효율적인 배치를 위해”, “지역 계획 절차 및 전자기장 (EMF) 방출량에 대한 구체적인 한계 및 이들 집계에 필요한 방법과 같은 불필요한 부담들...”을 제거하고 있습니다.¹¹²

또한 각국 정부는 모든 공공 통행로에서 무선통신시설들을 설치 허가를 얻기 위한 법을 제정하고 있습니다.¹¹³ 지금까지 대부분 무선통신시설들은 주택과 상업건물에서 어느 정도 떨어진 사유지에 위치하고 있습니다. 그러나 5G 가 요구하는 100m 미만으로 간격을 두기 위해 중계기는 주택들과 상업 건물들 바로 앞 보도, 즉 엄마와 아이들을 비롯한 모든 보행자 머리 위 가까이 세울 것입니다.

공시 의무 사항들과 공청회들을 제거하고 있습니다. 공청회가 열리고 과학 전문가 100 명이 5G 에 관하여 증언하는 경우에도, [지역 감독 기관들은 이들의 증언 고려를 불법으로 하는 법률을 통과시켰습니다.](#) 예를 들어 미국 법은 지방 정부들이 “무선주파수 방사선이 환경에 미치는 영향들을 이유로¹¹⁴ 무선통신 기술을 규제하는 것을 금지합니다. 그리고 법원들은 중계탑 설치에 관한 규제 결정을 단지 공개 증언 대부분이 건강에 관한 것이라는 이유로 규제 결정들을 기각했습니다.¹¹⁵ 보험 업체들은 전자파 위험들에 대해 보장을 하지 않을 것이며,¹¹⁶ 지상 또는 우주 기반이든 간에 5G 노출로 인해 발생하는 생명, 신체와 재산 피해에 관하여 어떤 대상에 법적 책임을 지울 것인지 명확한 언급이 전혀 없습니다.¹¹⁷

우주에서 일어나는 활동을 관리하는 포괄적인 법 제도가 없는 상태에서, 모든 대륙, 대기 및 바다가 위험에 놓일 것이라는 전망에도 불구하고 이런 활동에 대한 법적 책임은 존재하지 않습니다.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

국제 협약을 어겼습니다

어린이와 보살핌 의무

유엔 아동권리 협약에 의하면"국가는 어린이의 복지를 위해 필요한 보호와 보살핌을 보장해야 한다"(제 3 조), "어린이의 생존과 성장을 보장한다"(제 6 조) "질병 퇴치를 위해 합당한 조치를 취해야 하며, 환경오염의 피해와 위험으로부터 돌보아야 한다" (제 24 조 (c)항).

누른베르크 법전 (Nuremberg Code, 1947) 은 인간을 대상으로 하는 모든 실험에 적용됩니다. 따라서 새롭고 높은 무선주파수 방사선 노출을 유발함에도 불구하고 안전성 검사도 받지 않은 채 시장에 출시되기 5G 도 이에 따라야 합니다. 규약에 따르면 "대상이 되는 사람들의 자발적인 동의가 절대적으로 필요합니다"(제 1 조). 5G 노출은 자발적인 것이 아닙니다. "사전에 죽음이나 장애로 이어질 수 있는 부상이 일어날 이유가 있는 곳에서 실험을 해서는 안됩니다"(제 5 조). 10,000 건이 넘는 과학 연구 결과와 기존의 무선통신시설로부터 삶의 터전을 잃고 장애를 입어 고통 받아온 수십만 명을 대표하는 수백 개에 이르는 국제기구들의 절규가 "죽음이나 장애로 이어지는 부상이 일어날 것이라는 사전 이유"입니다.

사전 고지 의무와 전자파

국제통신연합 (ITU)의 세계 통신표준화총회(2012 년) 는 "전자파(EMFs)의 잠재적 영향을 일반 대중에게 알릴 필요가 있다" 명시했습니다. 그리고 "전자파의 악영향으로부터 건강 보호를 위한 국제권고안을 준수할 수 있도록 적절한 조치를 촉구하고자"회원국들을 초청했습니다.

유럽 환경 및 건강 실천 계획 2004-2010 (2008) 중기 검토: "유럽 의회는 일반 대중을 위해 설정된 전자파 노출 기준은 시대에 뒤떨어지고, ... 정보통신기술의 발달이나 유럽 환경청의 권고안, 그리고 벨기에, 이탈리아, 오스트리아와 같은 국가에서 채택된 보다 엄격한 배출 기준을 고려하지 않고 있음이 분명하며, 임산부, 신생아, 어린이와 같은 취약 계층에 관한 문제들을 다루지 않고 있음을 지적하고 있다."

결의안 1815 (유럽 의회, 2011): 전자파 노출을 줄이기 위한 타당한 모든 조치를 취하라. 특히 휴대폰의 무선주파수, 그 중에서도 어린이와 청소년에 대한 노출을 줄이기 위한 노력이 필요하다.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

환경

[환경 인간 환경에 관한 유엔 회의 선언 \(1972\)](#): "환경 용량을 초월하는 양이나 농도의 독성물질의 배출은 생태계에 되돌릴 수 없는 심각한 피해를 주지 않기 위해 중단되어야 한다." (6 조).

[세계자연헌장\(1982\)](#): 자연에 돌이킬 수 없는 피해를 줄 가능성이 있는 행위는 금지해야 한다... 잠재적 부작용을 완전히 이해하지 못한 경우에는 더 이상 행위를 진행해서는 안 된다."(제 11 조).

[환경과 개발에 관한 리우 선언 \(1992\)](#): "국가는 자국의 관할권이나 통제 아래 있는 활동들이 타국의 환경에 피해를 주지 말아야 하는 책임이 있다"(제 2 조).

[유엔 지속가능개발 정상회의 \(2002\)](#): "'인간 건강에 미치는 환경 위협에 보다 효과적인 국가 및 지역 대응 정책을 시급히 세워야 할 필요가 있다.'"(제 54(K)절).

[자연과 천연자원 보호에 관한 아프리카 협약 \(2017\)](#): "참가국들은 특히 방사성, 유독성 및 기타 유해 물질 및 폐기물로부터 최대 범위 내에서 환경에 해로운 영향을 막고, 완화 및 제거를 위한 모든 적절한 조치를 한다"(제 13 조).

건강과 인권

[세계 인권 선언 \(1948\)](#): "모든 사람은 생명, 자유와 안전을 누릴 권리가 있다"(제 3 조).

[여성, 어린이와 청소년 건강을 위한 유엔 세계 전략 \(2016-2030\)](#) 은이용 가능한 환경을 확장하는 "변화를 위한"목표들과 대상들을 가집니다; 엄마와 갓난아이 사망률을 낮추어 "생존하고"; 건강과 안녕을 보장하고 오염 관련 사망과 질병을 줄여 "번영하는"것입니다.

우주

[우주 조약 \(Outer Space Treaty, 1967\)](#)은"지구 환경의 유해한 오염과 나쁜 변화를 피할 수 있도록" 우주 공간을 사용할 것을 요구합니다. (제 9 조).

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

우주 공간 활동의 장기적 지속가능성을 위한 유엔 지침(2018): "국가와 정부 간 국제기구들은 발사, 궤도 내 작동 및 우주 물체 재진입으로 인한 사람, 재산, 공중 보건 및 환경에 대한 위험을 명시해야한다."(지침 2.2(c)).

세계 정부들은 지구 생명과 도박을 하고 있습니다

알버트 아인슈타인은 (Albert Einstein) "신은 주사위를 굴리지 않는다"란 유명한 말을 했습니다.¹¹⁸ 그러나 세계 정부들은 군사 작전이나 군중 진압에서 에너지 무기로 사용되었던 밀리미터파를 전례 없는 5G 기술에 적용하여¹¹⁹ 지구와 우주에서 방출하는 행위로 지구 생명의 미래를 담보로 무분별한 주사위 도박을 하고 있습니다.

확실한 관련 과학지식을 인정하지 않고 적용하기를 거부하는 것은 윤리적으로 용납되지 않습니다. 기존 연구는 5G 가 - 특히 대기권 기반 5G - 여러 국제 협약 규정들 위반함을 보여줍니다.

우리는 유엔, 세계 보건 기구 (WHO), 유럽연합, 유럽 의회와 모든 국가 정부에게 다음을 요청합니다

(a) 세계 모든 인류, 특히 태아, 신생아, 어린이, 청소년, 임산부 뿐만 아니라, 환경을 보호하기 지구와 우주에 5G 배치를 즉각 중단하는 조치를 강구하도록 요청합니다;

(b) 무선주파수 방사선으로 인한 건강 위험(성인과 아동)을 교사와 의사를 비롯한 모든 시민들에게 알려 유엔 어린이 권리 협약과 유럽의회 1815 규약을 준수할 것을 요청합니다. 특히 탁아소, 학교, 병원, 직장 등의 실내 및 주변 공간에서 어떻게 무선 통신과 기지국을 피할 수 있는지, 또 피해야 하는 이유를 알리는 것입니다;

(c) 무선통신 보다 유선 통신을 선호하고 생활 속에서 실천할 것을 요청합니다;

(d) 무선통신산업계가 로비기관을 통하여 지구 및 우주 기반의 5G 를 비롯한 무선주파수 방사선이 더욱 넓은 범위로 확대되는 것을 관련 공무원들이 허용하도록 하는 것을 금지할 것을 요청합니다;

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

(e) 독립적이고 절대로 편향되지 않으며, 특히 산업계의 영향을 받지 않고 이해관계가 상충되지¹²⁰ 않는 전자파 및 보건 과학자 조직을 만들고 임명할 것을 요청합니다. 이 조직은 새로운 무선주파수 방사선 국제 안전기준을 만들 것을 목적으로 하며, 안전기준은 방사선 세기에 근거할 것이 아니라 누적 노출도 고려해야 하며 가열효과와 인체영향에만 근거할 것이 아니라 모든 생명체의 건강과 환경을 보호할 수 있어야 합니다;

(f) 산업체의 영향을 받지 않는 전자파, 보건, 생물학, 대기물리학 전문가들로 구성된 조직을 즉시 구성하고 임명할 것을 요청합니다. 이 조직의 목적은 우주 공간 사용이 무선주파수 방사선, 로켓 방출 가스, 대기 검댕, 우주 쓰레기 등으로 인한 오존층, 지구온난화, 대기 공간, 지구의 생명체 보존에 미치는 영향을 고려하여 인류와 환경에 안전할 것을 보장할 수 있는 종합적인 규제 체계를 만드는 것입니다. 지구뿐만 아니라 우주 기반 기술도 어른과 어린이, 동물과 식물 등 모든 생명체를 위해 지속가능해야 합니다.^{121,122,123}

무선주파수 방사선, 특히 5G 방사선 노출로부터 전 세계 인류를 보호하기 위해

당신이 의도하는 대책을 상세히 기술하여

아래에 열거된 청원 관리자에게 연락하시기 바랍니다.

이 청원과 여러분의 답변은 www.5gspaceappeal.org 에 공개되어 있습니다.

존경하며 올림,

아서 퍼스텐버그 (Arthur Firstenberg), 청원 관리자, info@5gspaceappeal.org

초기 서명인들

아프리카

Lauraine Margaret Helen Vivian, PhD, Anthropology and Psychiatry; Honorary Research Associate, Faculty of Health and Medical Sciences, University of Copenhagen, Denmark. Signatory for South Africa

아시아

Girish Kumar, PhD, Professor, Electrical Engineering Department, Indian Institute of Technology Bombay, Powai, Mumbai, India

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

오스트레일리아

Don Maisch, PhD, Independent researcher, author of "The Procrustean Approach", Lindisfarne, Tasmania, **Australia**

유럽

Alfonso Balmori, BSc, Master in Environmental Education, Biologist. Valladolid, **Spain**

Klaus Buchner, Dr. rer. nat., Professor, MEP – Member of the European Parliament, Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e.V., München, **Germany**

Daniel Favre, Dr. phil. nat., Biologist, A.R.A. (Association Romande Alerte aux Ondes Electromagnétiques), **Switzerland**

Annie Sasco, MD, DrPH, SM, HDR, former Chief of Research Unit of Epidemiology for Cancer Prevention at the International Agency for Research on Cancer (IARC), Lyon; former Acting Chief, Programme for Cancer Control of the World Health Organization (WHO); former Director of Research at the Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM); **France**

북 아메리카

Martin Pall, Professor Emeritus of Biochemistry and Basic Medical Sciences, Washington State University, residing in Portland, Oregon, **USA**

Kate B. Showers, PhD, Soil Science, Senior Research Fellow, Centre for World Environmental History, University of Sussex, Falmer, Brighton, UK, residing in Bolton-Est, Québec, **Canada**

남 아메리카

Carlos Sosa, MD, University of Antioquia, Medellín, **Colombia**

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

참고 자료

- ¹ De Grasse M. AT&T outlines 5G network architecture. RCR Wireless News, Oct. 20, 2016. <https://www.rcrwireless.com/20161020/network-infrastructure/att-outlines-5g-network-architecture-tag4>. Accessed July 9, 2018.
- ² Hong W, Jiang ZH, Yu C, et al. Multibeam antenna technologies for 5G wireless communications. *IEEE Tr Ant Prop.* 2017;65(12):6231-6249. doi: 10.1109/TAP.2017.2712819.
- ³ Chou H-T. Design Methodology for the Multi-Beam Phased Array of Antennas with Relatively Arbitrary Coverage Sector. Conference paper: 2017 11th European Conference on Antennas and Propagation; Paris, France. doi: 10.23919/EuCAP.2017.7928095.
- ⁴ 47 CFR § 30.202 – Power limits.
- ⁵ [SpaceX](#), [WorldVu](#), [Boeing](#), [Telesat Canada](#) and [Iridium](#).
- ⁶ Federal Communications Commission. *Pending Application for Satellite Space and Earth Station Authorization. Schedule S, Technical Report.* Dated April 2016, filed March 1, 2017. http://licensing.fcc.gov/myibfs/download.do?attachment_key=1200245. Accessed June 17, 2018.
- ⁷ Governments and organizations that ban or warn against wireless technology. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/governments-and-organizations-that-ban-or-warn-against-wireless-technology/. Accessed June 10, 2018. Continually updated.
- ⁸ The International Doctors' Appeal (Freiburger Appeal). <http://freiburger-appell-2012.info/en/home.php?lang=EN>. Published in 2012. Accessed June 10, 2018.
- ⁹ International appeal: scientists call for protection from non-ionizing electromagnetic field exposure. International EMF Scientist Appeal website. <https://emfscientist.org/index.php/emf-scientist-appeal>. Published May 11, 2015. Accessed June 10, 2018. As of March 2018, 237 EMF scientists from 41 nations had signed the Appeal.
- ¹⁰ Glaser Z. Cumulated index to the bibliography of reported biological phenomena ('effects') and clinical manifestations attributed to microwave and radio-frequency radiation: report, supplements (no. 1-9). BEMS newsletter (B-1 through B-464), 1971-1981. <http://www.cellphonetaskforce.org/wp-content/uploads/2018/06/Zory-Glasers-index.pdf>. Accessed June 26, 2018. Report and 9 supplements issued by Naval Medical Research Institute, Bethesda, MD; Research Division, Bureau of Medicine & Surgery, Dept. of the Navy, Washington, DC; Electromagnetic Radiation Project Office, Naval Medical Research & Development Command, Bethesda, MD; Naval Surface Weapons Center, Dahlgren, VA; and National Institute for Occupational Safety and Health, Rockville, MD. Index by Julie Moore and Associates, Riverside, CA, 1984. Lt. Zorach Glaser, PhD, catalogued 5,083 studies, books and conference reports for the US Navy through 1981.
- ¹¹ Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation.* Sage Associates; 2012. www.bioinitiative.org. Accessed June 10, 2018. The 1,470-page *BioInitiative Report*, authored by an international group of 29 experts, has reviewed more than 1,800 new studies and is continually updated.
- ¹² Grigoriev Y. Bioeffects of modulated electromagnetic fields in the acute experiments (results of Russian researches). *Annu Russ Natl Comm Non-Ionising Radiat Protect.* 2004:16-73. <http://bemri.org/publications/biological-effects-of-non-ionizing-radiation/78-grigoriev-bioeffects07/file.html>. Accessed June 17, 2018.
- ¹³ Obajuluwa AO, Akinyemi AJ, Afolabi OB, et al. Exposure to radio-frequency electromagnetic waves alters acetylcholinesterase gene expression, exploratory and motor coordination-linked behaviour in male rats. *Toxicol Rep.* 2017;4:530-534. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221475001730063X/pdf?md5=0af5af76124b1f89f6d23c90c5c7764f&pid=1-s2.0-S221475001730063X-main.pdf>. Accessed June 17, 2018.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

- ¹⁴ Volkow ND, Tomasi D, Wang G-J, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. *JAMA*. 2012;305(8):808-813. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3184892>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁵ Eghlidospour M, Ghanbari A, Mortazavi S, Azari H. Effects of radiofrequency exposure emitted from a GSM mobile phone on proliferation, differentiation, and apoptosis of neural stem cells. *Anat Cell Biol*. 2017;50(2):115-123. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5509895>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁶ Hardell L, Carlberg C. Mobile phones, cordless phones and the risk for brain tumors. *Int J Oncol*. 2009;35(1):5-17. <https://www.spandidos-publications.com/ijo/35/1/5/download>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁷ Bandara P, Weller S. Cardiovascular disease: Time to identify emerging environmental risk factors. *Eur J Prev Cardiol*. 2017;24(17):1819-1823. <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2047487317734898>. Accessed June 17, 2018.
- ¹⁸ Deshmukh P et al. Cognitive impairment and neurogenotoxic effects in rats exposed to low-intensity microwave radiation. *Int J Toxicol*. 2015;34(3):284-290. doi: 10.1177/1091581815574348.
- ¹⁹ Zothansiam, Zosangzuali M, Lalramdinpui M, Jagetia GC. Impact of radiofrequency radiation on DNA damage and antioxidants in peripheral blood lymphocytes of humans residing in the vicinity of mobile phone base stations. *Electromag Biol Med*. 2017;36(3):295-305. doi: 10.1080/15368378.2017.1350584.
- ²⁰ Zwamborn A, Vossen S, van Leersum B, Ouwens M, Mäkel W. Effects of Global Communication system radio-frequency fields on Well Being and Cognitive Functions of human subjects with and without subjective complaints. TNO Report FEL-03-C148. The Hague: TNO Physics and Electronics Laboratory; 2003. http://www.milieugezondheid.be/dossiers/gsm/TNO_rapport_Nederland_sept_2003.pdf. Accessed June 16, 2018.
- ²¹ Havas M. When theory and observation collide: Can non-ionizing radiation cause cancer? *Environ Pollut*. 2017;221:501-505. doi: 10.1016/j.envpol.2016.10.018.
- ²² Narayanan SN, Kumar RS, Potu BK, Nayak S, Mailankot M. Spatial memory performance of Wistar rats exposed to mobile phone. *Clinics*. 2009;64(3):231-234. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2666459>. Accessed June 17, 2018.
- ²³ Houston BJ, Nixon B, King BV, De luliis GN, Aitken RJ. The effects of radiofrequency electromagnetic radiation on sperm function. *Reproduction*. 2016;152(6):R263-R266. <http://www.reproduction-online.org/content/152/6/R263.long>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁴ Han J, Cao Z, Liu X, Zhang W, Zhang S. Effect of early pregnancy electromagnetic field exposure on embryo growth ceasing. *Wei Sheng Yan Jiu*. 2010;39(3):349-52 (in Chinese). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20568468>.
- ²⁵ Salford LG, Brun AE, Eberhardt JL, Malmgren L, Persson BRR. Nerve cell damage in mammalian brain after exposure to microwaves from GSM mobile phones. *Environ Health Perspect*. 2003;111(7):881-883. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1241519/pdf/ehp0111-000881.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ²⁶ Milham S. Evidence that dirty electricity is causing the worldwide epidemics of obesity and diabetes. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(1):75-78. doi: 10.3109/15368378.2013.783853.
- ²⁷ Yakymenko I, Tsybulin O, Sidorik E, Henshel D, Kyrlyenko O, Kyrlyenko S. Oxidative mechanisms of biological activity of low-intensity radiofrequency radiation. *Electromagn Biol Med*. 2016;35(2):186-202. doi: 10.3109/15368378.2015.1043557.
- ²⁸ Herbert M, Sage C. Findings in autism (ASD) consistent with electromagnetic fields (EMF) and radiofrequency radiation (RFR). In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 20. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec20_2012_Findings_in_Autism.pdf. Accessed June 29, 2018.
- ²⁹ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Prenatal and postnatal exposure to cell phone use and behavioral problems in children. *Epidemiology* 2008;19: 523–529.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

http://www.wifiinschools.com/uploads/3/0/4/2/3042232/divan_08_prenatal_postnatal_cell_phone_use.pdf.

Accessed June 29, 2018.

³⁰ Divan HA, Kheifets L, Obel C, Olsen J. Cell phone use and behavioural problems in young children. *J Epidemiol Community Health*. 2010;66(6):524-529. doi: 10.1136/jech.2010.115402. Accessed July 16, 2018.

³¹ Li D-K, Chen H, Odouli R. Maternal exposure to magnetic fields during pregnancy in relation to the risk of asthma in offspring. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2011;165(10):945-950.

<https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1107612>. Accessed June 29, 2018.

³² Warnke U. *Bees, Birds and Mankind: Destroying Nature by 'Electrosmog.'* Competence Initiative for the Protection of Humanity, Environment and Democracy; 2009. www.naturalscience.org/wp-content/uploads/2015/01/kompetenzinitiative-ev_study_bees-birds-and-mankind_04-08_english.pdf.

Accessed June 10, 2018.

³³ Balmori A. Electromagnetic pollution from phone masts. Effects on wildlife. *Pathophysiology*. 2009;16:191-199. doi:10.1016/j.pathophys.2009.01.007. Accessed June 10, 2018.

³⁴ Cammaerts MC, Johansson O. Ants can be used as bio-indicators to reveal biological effects of electromagnetic waves from some wireless apparatus. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(4):282-288. doi: 10.3109/15368378.2013.817336.

³⁵ Broomhall M. *Report detailing the exodus of species from the Mt. Nardi area of the Nightcap National Park World Heritage Area during a 15-year period (2000-2015)*. Report for the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (UNESCO). <https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Mt-Nardi-Wildlife-Report-to-UNESCO-FINAL.pdf>. Accessed June 17, 2018.

³⁶ Kordas D. *Birds and Trees of Northern Greece: Changes since the Advent of 4G Wireless*. 2017.

<https://einarflydal.files.wordpress.com/2017/08/kordas-birds-and-trees-of-northern-greece-2017-final.pdf>.

Accessed June 29, 2018.

³⁷ Waldmann-Selsam C, Balmori-de la Puente A, Breunig H, Balmori A. Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. *Sci Total Environ*. 2016;572:554-569. doi: 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045.

³⁸ Balmori A. Mobile phone mast effects on common frog (*Rana temporaria*) tadpoles: The city turned into a laboratory. *Electromagn Biol Med*. 2010(1-2):31-35. doi: 10.3109/15368371003685363.

³⁹ Margaritis LH, Manta AK, Kokkaliaris KD, et al. Drosophila oogenesis as a bio-marker responding to EMF sources. *Electromagn Biol Med*. 2014;33(3):165-189. doi: 10.3109/15368378.2013.800102.

⁴⁰ Kumar NR, Sangwan S, Badootra P. Exposure to cell phone radiations produces biochemical changes in worker honey bees. *Toxicol Int*. 2011;18(1):70-72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3052591>. Accessed June 17, 2018.

⁴¹ Balmori A. Efectos de las radiaciones electromagnéticas de la telefonía móvil sobre los insectos.

Ecosistemas. 2006;15(1):87-95. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/download/520/495>. Accessed June 17, 2018.

⁴² Balmori A. The incidence of electromagnetic pollution on wild mammals: A new "poison" with a slow effect on nature? *Environmentalist*. 2010;30(1):90-97. doi: 10.1007/s10669-009-9248-y

⁴³ Magras IN, Xenos TD. RF radiation-induced changes in the prenatal development of mice.

Bioelectromagnetics 1997;18(6):455-461.

http://collectiveactionquebec.com/uploads/8/0/9/7/80976394/exhibit_r-62_magras_mice_study.pdf.

Accessed June 17, 2018.

⁴⁴ Otitoju AA, Osunkalu VO, Oduware R, et al. Haematological effects of radiofrequency radiation from GSM base stations on four successive generations (F1 – F4) of albino mice, *Mus Musculus*. *J Environ Occup Sci*.

2012;1(1):17-22. <https://www.ejmanager.com/mnstemps/62/62-1332160631.pdf?t=1532966199>. Accessed July 30, 2018.

⁴⁵ Magone I. The effect of electromagnetic radiation from the Skrunđa Radio Location Station on *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleiden cultures. *Sci Total Environ*. 1996;180(1):75-80. doi: 0048-9697(95)04922-3.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

- ⁴⁶ Nittby H, Brun A, Strömblad S, et al. Nonthermal GSM RF and ELF EMF effects upon rat BBB permeability. *Environmentalist*. 2011;31(2):140-148. doi: 10.1007/s10669-011-9307-z.
- ⁴⁷ Haggerty K. Adverse influence of radio frequency background on trembling aspen seedlings: Preliminary observations. *International Journal of Forestry Research*. 2010; Article ID 836278. <http://downloads.hindawi.com/journals/ijfr/2010/836278.pdf>. Accessed June 17, 2018.
- ⁴⁸ Taheri M, Mortazavi SM, Moradi M, et al. Evaluation of the effect of radiofrequency radiation emitted from Wi-Fi router and mobile phone simulator on the antibacterial susceptibility of pathogenic bacteria *Listeria monocytogenes* and *Escherichia coli*. *Dose Response*. 2017;15(1):1559325816688527. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298474>. Accessed June 18, 2018.
- ⁴⁹ International Agency for Research on Cancer. Non-ionizing radiation, part 2: radiofrequency electromagnetic fields. In: *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans*. Vol 102. Lyon, France: WHO Press; 2013. <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol102/mono102.pdf>. Accessed July 2, 2018.
- ⁵⁰ Carlberg M, Hardell L. Evaluation of mobile phone and cordless phone use and glioma risk using the Bradford Hill viewpoints from 1965 on association and causation. *Biomed Res Int*. 2017;9218486. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5376454>. Accessed June 17, 2018.
- ⁵¹ Blackman CF. Evidence for disruption by the modulating signal. In: Sage C, Carpenter D., eds. *BioInitiative Report: A Rationale for a Biologically-Based Public Exposure Standard for Electromagnetic Radiation*. Sec. 15. Sage Associates; 2012. http://www.bioinitiative.org/report/wp-content/uploads/pdfs/sec15_2007_Modulation_Blackman.pdf. Accessed June 19, 2018.
- ⁵² Williams ER. The global electrical circuit: a review. *Atmos Res*. 2009;91(2):140-152. doi:10.1016/j.atmosres.2008.05.018.
- ⁵³ Wever R. Human circadian rhythms under the influence of weak electric fields and the different aspects of these studies. *Int J Biometeorol*. 1973;17(3):227-232. www.vitatec.com/docs/referenz-umgebungsstrahlung/wever-1973.pdf. Accessed June 10, 2018.
- ⁵⁴ Wever R. ELF-effects on human circadian rhythms. In: *ELF and VLF Electromagnetic Field Effects*. (Persinger M, ed.) New York: Plenum; 1974:101-144.
- ⁵⁵ Engels S, Schneider N-L, Lefeldt N, et al. Anthropogenic electromagnetic noise disrupts magnetic compass orientation in a migratory bird. *Nature*. 2014;509:353-356. doi:10.1038/nature13290.
- ⁵⁶ Ludwig W, Mecke R. Wirkung künstlicher Atmospherics auf Säuger. *Archiv für Meteorologie, Geophysik und Bioklimatologie Serie B (Archives for Meteorology Geophysics and Bioclimatology Series B Theoretical and Applied Climatology)*. 1968;16(2-3):251-261. doi:10.1007/BF02243273.
- ⁵⁷ Morley EL, Robert D. Electric fields elicit ballooning in spiders. *Current Biology*. 2018;28:1-7. [https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822\(18\)30693-6.pdf](https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(18)30693-6.pdf). Accessed July 14, 2018.
- ⁵⁸ Weber J. *Die Spinnen sind Deuter des kommenden Wetters (Spiders Are Predictors of the Coming Weather)*. 1800; Landshut, Germany. "The electrical material works always in the atmosphere; no season can retard its action. Its effects on the weather are almost undisputed; spiders sense it, and alter their behaviour accordingly."
- ⁵⁹ König H. Biological effects of extremely low frequency electrical phenomena in the atmosphere. *J Interdiscipl Cycle Res*. 2(3):317-323. www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09291017109359276. Accessed June 10, 2018.
- ⁶⁰ Sulman F. *The Effect of Air Ionization, Electric Fields, Atmospherics, and Other Electric Phenomena On Man and Animal*. American lecture series. Vol 1029. Springfield, Ill: Thomas; 1980.
- ⁶¹ König HL, Krüger, AP, Lang S, Sönning, W. *Biologic Effects of Environmental Electromagnetism*. New York: Springer-Verlag; 1981. doi: 10.1007/978-1-4612-5859-9.
- ⁶² Sazanova E, Sazanov A, Sergeenko N, Ionova V, Varakin Y. Influence of near earth electromagnetic resonances on human cerebrovascular system in time of heliogeophysical disturbances. *Progress in Electromagnetics Research Symposium*. August 2013:1661-1665.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

- ⁶³ Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospherics*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospherics-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk>. Accessed June 18, 2018.
- ⁶⁴ Polk C. Schumann resonances. In Volland H, ed. *CRC Handbook of Atmospherics*. Vol. 1. Boca Raton, Fla: CRC Press; 1982:111-178. <https://archive.org/stream/in.ernet.dli.2015.132044/2015.132044.Crc-Handbook-Of-Atmospherics-Vol-1#page/n115/mode/2up/search/polk>. Accessed June 18, 2018.
- ⁶⁵ Park C, Helliwell R. Magnetospheric effects of power line radiation. *Science*. 1978;200(4343):727-730. doi:10.1126/science.200.4343.727.
- ⁶⁶ Bullough K, Kaiser TR, Strangeways HJ. Unintentional man-made modification effects in the magnetosphere. *J Atm Terr Phys*. 1985;47(12):1211-1223.
- ⁶⁷ Luette JP, Park CG, Helliwell RA. The control of the magnetosphere by power line radiation. *J Geophys Res*. 1979;84:2657-2660.
- ⁶⁸ Becker RO, Selden G. *The Body Electric: Electromagnetism and the Foundation of Life*. New York: Morrow; 1985:325-326.
- ⁶⁹ Firstenberg A. Planetary Emergency. Cellular Phone Task Force website. www.cellphonetaskforce.org/planetary-emergency. Published 2018. Accessed June 10, 2018.
- ⁷⁰ Becker RO. The basic biological data transmission and control system influenced by electrical forces. *Ann NY Acad Sci*. 1974;238:236-241. doi: 10.1111/j.1749-6632.1974.tb26793.x.
- ⁷¹ Maxey ES, Beal JB. The electrophysiology of acupuncture; How terrestrial electric and magnetic fields influence air ion energy exchanges through acupuncture points. *International Journal of Biometeorology*. 1975;19(Supp. 1):124. doi:10.1007/BF01737335.
- ⁷² Ćosić I, Cvetković D, Fang Q, Jovanov E, Lazoura H. Human electrophysiological signal responses to ELF Schumann resonance and artificial electromagnetic fields. *FME Transactions*. 2006;34:93-103. <http://scindeks-clanci.ceon.rs/data/pdf/1450-8230/2006/1450-82300602093C.pdf>. Accessed July 18, 2018.
- ⁷³ Cohen M, Behrenbruch C, Ćosić I. Is there a link between acupuncture meridians, earth-ionosphere resonances and cerebral activity? Proceedings of the 2nd International Conference on Bioelectromagnetism, Melbourne, Australia. 1998:173-174. doi: 10.1109/ICBEM.1998.666451.
- ⁷⁴ Chevalier G, Mori K, Oschman JL. The effect of earthing (grounding) on human physiology. *European Biology and Bioelectromagnetics*. January 2006:600-621. <http://162.214.7.219/~earthio0/wp-content/uploads/2016/07/Effects-of-Earthing-on-Human-Physiology-Part-1.pdf>. Accessed June 10, 2018. "Highly significant EEG, EMG and BVP results demonstrate that restoring the natural electrical potential of the earth to the human body (earthing) rapidly affects human electrophysiological and physiological parameters. The extreme rapidity of these changes indicates a physical/bioelectrical mechanism rather than a biochemical change."
- ⁷⁵ Firstenberg A. Earth's Electric Envelope. In: *The Invisible Rainbow: A History of Electricity and Life*. Santa Fe, NM: AGB Press; 2017: 113-131.
- ⁷⁶ Cannon PS, Rycroft MJ. Schumann resonance frequency variations during sudden ionospheric disturbances. *J Atmos Sol Terr Phys*. 1982;44(2):201-206. doi:10.1016/0021-9169(82)90124-6.
- ⁷⁷ *Technical Report*. European Telecommunications Standards Institute; 2007:7. www.etsi.org/deliver/etsi_tr/125900_125999/125914/07.00.00_60/tr_125914v070000p.pdf. Accessed June 10, 2018. "The Specific Anthropomorphic Mannequin (SAM) is used for radiated performance measurements [and is] filled with tissue simulating liquid."
- ⁷⁸ Research on technology to evaluate compliance with RF protection guidelines. Electromagnetic Compatibility Laboratory, Tokyo. http://emc.nict.go.jp/bio/phantom/index_e.html. Accessed July 18, 2018. "SAR is measured by filling phantom liquid that has the same electrical properties as those of the human body in a container made in the shape of the human body, and scanning the inside using an SAR probe."
- ⁷⁹ Becker RO, Marino AA. *Electromagnetism and Life*. Albany: State University of New York Press; 1982:39. "The evidence seems to be quite conclusive that there are steady DC electric currents flowing outside of the

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

neurones proper in the entire nervous system.”

⁸⁰Nordenström B. *Biologically Closed Electric Circuits*. Stockholm: Nordic Medical Publications; 1983.

⁸¹ Nordenström B. Impact of biologically closed electric circuits (BCEC) on structure and function. *Integr Physiol Behav Sci*. 1992;27(4):285-303. doi:10.1007/BF02691165.

⁸² Devyatkov ND, ed. *Non-Thermal Effects of Millimeter Radiation*. Moscow: USSR Acad. Sci.; 1981 (Russian).

⁸³ Devyatkov ND, Golant MB, Betskiy OV. *Millimeter Waves and Their Role in the Processes of Life. (Millimetrovye volny i ikh rol' v protsessakh zhiznedeyatel'nosti)*. Moscow: Radio i svyaz' (Radio and Communication); 1991 (Russian).

⁸⁴ Betskii OV. Biological effects of low-intensity millimetre waves (Review). *Journal of Biomedical Electronics*. 2015(1):31-47. <http://www.radiotec.ru/article/15678>. Accessed July 31, 2018.

⁸⁵ Albanese R, Blaschak J, Medina R, Penn J. Ultrashort electromagnetic signals: Biophysical questions, safety issues and medical opportunities,” *Aviat Space Environ Med*. 1994;65(5 Supp):A116-A120. www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a282990.pdf. Accessed June 18, 2018.

⁸⁶ Pepe D, Aluigi L, Zito D. Sub-100 ps monocycle pulses for 5G UWB communications. 10th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP). 2016;1-4. doi: [10.1109/EuCAP.2016.7481123](https://doi.org/10.1109/EuCAP.2016.7481123).

⁸⁷ Nasim I, Kim S. Human exposure to RF fields in 5G downlink. arXiv:1711.03683v1. <https://arxiv.org/pdf/1711.03683>. Accessed June 17, 2018.

⁸⁸ Thielens A, Bell D, Mortimore DB. Exposure of insects to radio-frequency electromagnetic fields from 2 to 120 GHz. *Nature/Scientific Reports*. 2018;8:3924. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-22271-3.pdf>. Accessed June 17, 2018.

⁸⁹ Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E. More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS One*. 2017;12(10):e0185809. <http://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable>. Accessed June 17, 2018.

⁹⁰ Gandhi O, Riaz A. Absorption of millimeter waves by human beings and its biological implications. *IEEE Trans Microw Theory Tech*. 1986;34(2):228-235. doi:10.1109/TMTT.1986.1133316.

⁹¹ Russell CL. 5G wireless telecommunications expansion: Public health and environmental implications. *Environ Res* 2018;165:484-495. <https://zero5g.com/wp-content/uploads/2018/07/5-G-wireless-telecommunications-expansion-Public-health-and-environmental-implications-Cindy-L.-russell.pdf>. Accessed November 1, 2018.

⁹² Hardell L. World Health Organization, radiofrequency radiation and health - a hard nut to crack (review). *Int J Oncol*. 2017;51:405-413. doi:10.3892/ijo.2017.4046.

⁹³ Pall M. 5G: Great risk for EU, U.S. and international health: Compelling evidence for eight distinct types of great harm caused by electromagnetic field (EMF) exposures and the mechanism that causes them. European Academy for Environmental Medicine. http://www.5gappeal.eu/wp-content/uploads/2018/06/pall_2018.pdf. Published May 2018. Accessed June 22, 2018.

⁹⁴ Markov M, Grigoriev Y. Wi-Fi technology: An uncontrolled global experiment on the health of mankind, *Electromagn Biol Med*. 2013;32(2):200-208. http://www.avaate.org/IMG/pdf/Wi-fi_Technology_-_An_Uncontrolled_Global_Experiment_on_the_Health_of_Mankind_-_Marko_Markov_Yuri_G._Grigoriev.pdf. Accessed June 23, 2018.

⁹⁵ Belyaev I, Alipov Y, Shcheglov V, Polunin V, Aizenberg O. Cooperative response of Escherichia coli cells to the resonance effect of millimeter waves at super low intensity. *Electromagn Biol Med*. 1994;13(1):53-66. doi:10.3109/15368379409030698.

⁹⁶ Belyaev I. Nonthermal biological effects of microwaves: Current knowledge, further perspective, and urgent needs. *Electromagn Biol Med*. 2005;24(3):375-403. doi:10.1080/15368370500381844.

⁹⁷ Bise W. Low power radio-frequency and microwave effects on human electroencephalogram and behavior. *Physiol Chem Phys*. 1978;10(5):387-398.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

- ⁹⁸ Brauer I. Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen. *Chromosoma*. 1950;3(1):483-509. doi:10.1007/BF00319492.
- ⁹⁹ Kondra P, Smith W, Hodgson G, Bragg D, Gavora J, Hamid M. Growth and reproduction of chickens subjected to microwave radiation. *Can J Anim Sci*. 1970;50(3):639-644. doi:10.4141/cjas70-087.
- ¹⁰⁰ Frey AH, Seifert E. Pulse modulated UHF energy illumination of the heart associated with change in heart rate. *Life Sciences*. 1968;7(10 Part 2):505-512. doi: 10.1016/0024-3205(68)90068-4.
- ¹⁰¹ Mann K, Röschke J. Effects of pulsed high-frequency electromagnetic fields on human sleep. *Neuropsychobiology*. 1996;33(1):41-47. doi: 10.1159/000119247.
- ¹⁰² Tiagin NV. *Clinical aspects of exposure to microwave radiation*. Moscow: Meditsina; 1971 (Russian).
- ¹⁰³ Belpomme D, Campagnac C, Irigaray P. Reliable disease biomarkers characterizing and identifying electrohypersensitivity and multiple chemical sensitivity as two etiopathogenic aspects of a unique pathological disorder. *Rev Environ Health* 2015;30(4):251–271. <https://www.irseco.com/wp-content/uploads/Belpomme-Environmental-health-2015.pdf>. Accessed June 18, 2018.
- ¹⁰⁴ Hecht K. *Health Implications of Long-term Exposure to Electrosmog*. Competence Initiative for the Protection of Humanity, the Environment and Democracy. 2016: 16, 42-46. http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/07/KI_Brochure-6_K_Hecht_web.pdf. Accessed June 20, 2018.
- ¹⁰⁵ Belyaev I, Dean A, Eger H, et al. EUROPAEM EMF Guideline 2016 for the prevention, diagnosis and treatment of EMF-related health problems and illnesses. *Rev Environ Health*. 2016;31(3):363-397. doi:10.1515/reveh-2016-0011.
- ¹⁰⁶ Schreier N, Huss A, Rösli M. The prevalence of symptoms attributed to electromagnetic field exposure: A cross-sectional representative survey in Switzerland. *Soz Präventivmed*. 2006;51(4):202-209. doi:10.1007/s00038-006-5061-2. Accessed July 16, 2018.
- ¹⁰⁷ Schroeder E. Stakeholder-Perspektiven zur Novellierung der 26. BImSchV: Ergebnisse der bundesweiten Telefonumfrage im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (Report on stakeholder perspectives on amending the 26th Federal Emission Control Ordinance: Results of the nationwide telephone survey ordered by the Federal Office for Radiation Protection). Schr/bba 04.02.26536.020. Munich, Germany. 2002 (German). https://www.bfs.de/SharedDocs/Downloads/BfS/DE/berichte/emf/befuerchtungen.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Accessed July 19, 2018.
- ¹⁰⁸ Hallberg Ö, Oberfeld G. Letter to the editor: Will we all become electrosensitive? *Electromagn Biol Med*. 2006;25:189-191. https://www.criirem.org/wp-content/uploads/2006/03/ehs2006_hallbergoberfeld.pdf. Accessed June 22, 2018.
- ¹⁰⁹ Brussels International Scientific Declaration on Electromagnetic Hypersensitivity and Multiple Chemical Sensitivity. ECRI Institute. http://eceri-institute.org/fichiers/1441982765_Statement_EN_DEFINITIF.pdf. Published 2015. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹⁰ Removal of barriers to entry, 47 U.S.C. § 253. www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2015-title47/pdf/USCODE-2015-title47-chap5-subchapII-partII-sec253.pdf; *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹¹ Federal Register – Rules and Regulations. 47 CFR Part 1 [WT Docket No 17–79; FCC 18–30] [Accelerating Wireless Broadband Deployment by Removing Barriers to Infrastructure Investment](https://www.federalregister.gov/documents/2018/06/11/accelerating-wireless-broadband-deployment-by-removing-barriers-to-infrastructure-investment). 2018;83(86). Accessed June 10, 2018.
- ¹¹² *5G For Europe: An Action Plan*. European Commission; 2016. http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=17131. Accessed June 10, 2018.
- ¹¹³ PCIA – The Wireless Infrastructure Association. Model wireless telecommunications facility siting ordinance. 2012. https://wia.org/wp-content/uploads/Advocacy_Docs/PCIA_Model_Zoning_Ordinance_June_2012.pdf. Accessed June 29, 2018.

국제 청원: 지구와 우주공간에서 5G 를 중단하라

¹¹⁴ Mobile services, 47 U.S.C. § 332(c)(7)(B)(iv). www.gpo.gov/fdsys/pkg/USCODE-2016-title47/pdf/USCODE-2016-title47-chap5-subchapIII-partI-sec332.pdf: “No state or local government or instrumentality thereof may regulate personal wireless service facilities on the basis of the environmental effects of radio frequency emissions to the extent that such facilities comply with the [Federal Communications] Commission’s regulations concerning such emissions.” Courts have reversed regulatory decisions about cell tower placement simply because most of the public testimony was about health.

¹¹⁵ *Cellular Telephone Company v. Town of Oyster Bay*, 166 F.3d 490, 495 (2nd Cir. 1999).

<https://openjurist.org/166/f3d/490/cellular-telephone-company-at-v-town-of-oyster-bay>. Accessed June 10, 2018.; *T-Mobile Northeast LLC v. Loudoun County Bd. of Sup’rs*, 903 F.Supp.2d 385, 407 (E.D.Va. 2012).

<https://caselaw.findlaw.com/us-4th-circuit/1662394.html>. Accessed June 10, 2018.

¹¹⁶ Vogel G. A Coming Storm For Wireless? *TalkMarkets*. July 2017. www.talkmarkets.com/content/stocks--equities/a-coming-storm-for-wireless?post=143501&page=2. Accessed September 13, 2018.

¹¹⁷ Swiss Re: SONAR - New emerging risk insights. July 2014:22. http://media.swissre.com/documents/SONAR_2014.pdf. Accessed June 10, 2018. “[A]n increasing level of interconnectivity and the growing prevalence of digital steering and feedback systems also give rise to new vulnerabilities. These could involve cascading effects with multiple damages as well as long-lasting interruptions if the problems turned out to be complex and/or difficult to repair. Interconnectivity and permanent data generation give rise to concerns about data privacy, and exposure to electromagnetic fields may also increase.”

¹¹⁸ Albert Einstein, letter to Max Born, Dec. 4, 1926.

¹¹⁹ Active Denial Technology. Non-Lethal Weapons Program. <https://jnlpw.defense.gov/Press-Room/Fact-Sheets/Article-View-Fact-sheets/Article/577989/active-denial-technology/>. Published May 11, 2016. Accessed June 10, 2018.

¹²⁰ Conflicts of interest have frequently arisen in the past. For example, the [EU Commission \(2008/721/EC\)](#) appointed [industry-supportive members for SCENIHR](#) who submitted to the EU [a misleading SCENIHR report on health risks](#), which gave the [telecommunications industry carte blanche to irradiate](#) EU citizens. The report is now quoted by radiation safety agencies in the EU. Another example is the US National Toxicology Program contracting with the IT’IS Foundation, which is [funded by the entire telecommunications industry](#), to design, build and monitor the exposure facility for a two-year, 25-million-US-dollar study of cell phones. It subsequently produced a [misleading report](#) that is now quoted by industry officials in the US.

¹²¹ Ross M, Mills M, Toohey D. Potential climate impact of black carbon emitted by rockets. *Geophys Res Lett*. 2010;37:L24810. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1029/2010GL044548>. Accessed June 17, 2018.

¹²² Ross MN, Schaeffer PM. Radiative forcing caused by rocket engine emissions. *Earth’s Future*. 2014;2:177-196. <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/2013EF000160>. Accessed June 17, 2018.

¹²³ Callicott JB, Mumford K. Ecological sustainability as a conservation concept. *Conservation Biology*. 1997;11(1):32-40. https://www.sierraforestlegacy.org/Resources/Community/Sustainability/SY_CallicottMumford1997.pdf. Accessed June 20, 2018.

Translator: Hughe Chung janpenguin@riseup.net

Date: 2019/2/14

Copyright: CC BYSA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/bysa/4.0/>)

국제 청원 지구와 대기권에서 5G 중지 (International Appeal Stop 5G on Earth and in Space) 2019