

# 미래에 오신 것을 환영합니다

수오미 핀란드  
-1917-2017-2117-



Suomi  
Finland  
100

2017년 핀란드는 글로벌 도전 과제를 해결하는 혁신으로 핀란드의 100년 독립을 경축합니다.  
핀란드 외무부, 2017년 Production Otavamedia OMA.  
사진: 핀란드 이미지 뱅크, Visit Finland 및 Otavamedia.

"2117년 핀란드는 지구상  
가장 큰 도전 과제를  
해결하는 솔루션의 혁신  
국가이다."

— 수오미, 핀란드

## 핀란드, 자연과 공존하는 혁신의 땅

미래는 지금 핀란드에서 만들어지고 있습니다. 이곳은 여러분의 잠재력과 꿈을 실현할 수 있는 곳입니다.

핀란드는 교육 및 기술 순위에서 세계적으로 상위권을 유지하고 직업, 소득, 환경, 복지, 개인 보안, 사회적 연결, 주거 및 일과 삶의 균형에서 평균 이상의 순위에 있습니다.

주요 도시 외에 핀란드는 순수한 천연 환경과 수많은 숲과 (핀란드는 유럽에서 산림 밀도가 가장 높은 국가) 호수를 자랑합니다. 39개의 국립공원과 광범위한 녹지 및 연안은 연중 출입할 수 있으며 많은 대도시에서 가깝습니다.

핀란드는 그 자연을 닮았습니다. 정직하고 청결하고 올바릅니다. 이것을 국가의 기능이 효과적으로 작동하는 신뢰할 만한 인프라에

더하면 결과는 여러분이 원하는 바를 성취하는 것입니다.

전세계가 지속 가능성과 식량 보안을 비롯, 성장을 멈춘 글로벌 경제까지 많은 도전 과제에 직면하고 있습니다. 핀란드도 이런 영향을 받고 있으며 세계적으로 동일한 문제에 직면하고 있습니다. 하지만 핀란드의 비전은 일반대중 단계에서부터 정부 단계까지 가장 큰 글로벌 도전 과제를 해결하는 솔루션을 제시하는 곳이 되는 것입니다.

미래를 만드는 이 일에 참여하기를 원하면 핀란드가 바로 그런 곳입니다. 우리는 이것을 **함께** 할 것입니다.

## 목차

- 1 자원 지혜의 시대가 시작
- 2 모든 사람들에게 신선한 물을
- 3 건강의 관리
- 4 식량 생산 효율성의 100배 증가
- 5 로봇이 나타날 때는
- 6 새로운 사회 생활



# 주목받는 메가트렌드

핀란드는 미래에 집중하고  
있습니다.



# 1 자원 지혜의 시대가 시작

에너지 및 원재료의 현명한 사용은 다가오는 세기의 가장 중요한 개발 영역입니다.

인간의 사회는 몇십 년 동안 지속되는 주기 또는 물결을 따라서 변화합니다. 산업 시대의 6번째 주기가 최근에 시작되었습니다.

University of Turku의 미래학 교수, **Markku Wilenius**는 "이번 세기의 시작에 자원 효율에서 급격한 성장기가 있을 것이다."라고 합니다.

**우리는 에너지, 원재료 및 기타 자원의 낭비에서 이들의 보존 및 현명한 방식의 사용으로 전환할 것입니다.** 동일한 트렌드는 이 세기 동안 계속될 것입니다.

핀란드는 순환형 경제 및 자원의 지혜 방면에서 세계적 리더입니다. 그 좋은 예에 재활용 솔루션, 목재로 만든 재료 및 재생

가능한 연료의 개발이 포함됩니다. Wilenius 교수는 이번 세기 중에 플라스틱의 사용 및 기타 전통적 건축 재료가 완전히 진보된 재료 및 재생 가능한 자원으로 교체될 수 있다고 예측합니다. 건축가 **Alvar Aalto**의 당시 및 그 이전부터 핀란드는 예를 들어 베니어판과 같은 새로운 재료를 개발 및 사용하고 있었습니다.

향후 몇십 년 동안 우리는 독창적인 예를 볼 수 있을 것입니다. 나노기술을 사용하여 공기 중의 탄소를 태양광 에너지로 강철보다 100배 더 강한 카본 나노물질로 변환할 수 있습니다. 새 재료로 20킬로미터 높이의 건물을 짓는 것과 동시에 대기 중의 이산화탄소의 축적 제거가 가능해집니다.

화석 연료는 태양광 발전 또는 예를 들어 소형 융합로로 완전히 교체되고 있습니다.



**미래의 혁신?**  
연료의 에너지 밀도와 동등한 밀도를 가진 리튬이온 배터리는 미래를 바꿀 것입니다. 전기 비행기가 곧 현실이 됩니다!



태양광 에너지는 햇빛이 없을 때에 연료전지에 전력을 공급할 수 있는 연료를 생성하는 데 사용될 수도 있습니다.

먼저, 전력망과 에너지 사용이 스마트하게 될 것입니다. 궁극적으로 모든 에너지는 지역별로 그리고 필요에 따라서 생산될 것입니다.

미래연구가 **Risto Linturi**는 "2050년 이후에는 전력망이 불필요하게 될 것이다."라고 합니다. 또한 리튬이온 배터리와 같은 배터리 기술의 혁신적 발전으로 모든 기기 및 기계, 심지어 비행기도 전기로 작동할 수 있을 것입니다.

에너지 스마트 구축 환경에 대한 실행 계획을 가진 핀란드의 원대한 목표는 2020년에 대해 계획한 효율성 요건을 3년 앞당겨서 핀란드의 100주년인 2017년에 도달하는 것입니다.

탄소 배출 감소를 위한 계획에는 공공 운송 수단, 자전거 및 도보의 사용 증가를 포함합니다.

에너지 효율적 토지 사용에는 지능형 도심 계획이 포함됩니다. 이것은 주로 에너지 공급 솔루션, 운송 서비스 및 새 건물의 탄소 배출의 영향성 계산의 도입을 의미합니다.

## 2 모든 사람들에게 신선한 물을

**깨**끗하고 신선한 물을 확보하는 것은 미래의 중요한 도전 과제입니다. 이것을 가능하게 하려면 우리는 새로운 기술이 필요합니다.

“우리가 직면한 문제는 일반적 물의 부족이 아니고 담수의 부족이다. 우리는 이전보다 물을 더 잘 재사용하고 해수에서 담수를 만드는 새로운 방법이 필요하다.”라고 미래학 교수 **Markku Wilenius**는 말합니다.

앞으로 물은 핀란드에게 더 중요한 강점이 될 것입니다. 핀란드는 담수 자원이 풍부하며 물을 처리하고 다루는 향상된 기술을 개발하였습니다. 이번 세기 중에 새로운 방식이 전세계의 많은 사람들에게 일상 생활의 일부가 될 것입니다. 예를 들면, 태양광 에너지로 해수를 깨끗한 담수로 바꾸는 것이 일상적으로 사용될 것입니다. 나노기술이 더 향상된 방식을 가능하게 할 것입니다.

“공기 중에는 항상 소량의 습기가 있으며 어떤 곤충들은 필요한 수분을 이런 방식으로 모을 수 있다. 미래의 나노물질로 공기 중에서 직접 물을 모으는 것이 가능할 것이다.”라고 미래연구가 **Risto Linturi**는 말합니다.

도시에서 깨끗한 물을 이용하는 것은 특히 도전 과제이며 전세계의 인구는 더욱이 도시에서 생활하고 있습니다. 하지만 도시화의 추세는 이번 세기 중에 바뀔 수 있으며 물에 관련된 도전 과제를 해소시킬 수도 있습니다.

“앞으로 70~100년을 내다본다면 우리는 지금과 같은 도시 구조가 반드시 필요하지는 않을 것이다. 새 기술이 있으므로 사회 커뮤니티, 공유 및 소비는 오늘날과 같은 근접성을 반드시 필요하지 않을 것이다.”라고 미래연구가 **Ilkka Halava**는 말합니다. 이것은 사람들이 전원 지역에서 살며 자연과 더 가까이 사는 모델이 되게 할 것입니다.





**미래의 혁신?**

나노물질을 사용하여  
해수에서 또는 공기 중의  
습기에서 직접 물을  
모으는 기술이 미래를  
바꿀 것입니다.

# 핀란드 혁신의 구성 요소

핀란드는 수세기의 혁신으로 개발되었습니다.

핀란드의 국가적 서사시 *Kalevala*를 물리학자 겸 민속학자 **Elias Lönnrot**가 수집 및 편집하여 출간



1543

주교 겸 학자인 **Mikael Agricola**가 최초의 핀란드어 인문서 *Abckiria*를 발행

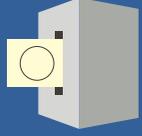


최초의 핀란드어 소설 *Seven Brothers*가 **Aleksis Kivi**에 의해 출간

1835

60

60개 언어로 번역되었으며 핀란드의 신화에 의해 많은 영향을 받은 **J. R. Tolkien** (반지의 제왕)을 포함하여 폭넓은 영향을 줌



1870

모든 남성 및 여성에게 투표하고 선출될 권리를 수여한 세계 최초의 국가

1922

1907

세계 역사 최초의 의회 여성 의원이 핀란드에서 선출됨

산모 및 유아 보건 병원을 설립

1.8

산모 및 유아 사망률이 빠르게 감소: 1936년 1,000명의 유아 중 95명이 5세 이전에 사망했지만 2013년까지 그 수가 1.8로 감소

1938

핀란드 최초로 4개 국립 공원을 발표

1929

현재의 보편적 의료 시스템으로 이어져 모든 자치체가 일반적으로 자치제 의료 센터를 통하여 거주민에게 의료 서비스를 제공

공공 보건 복지를 감찰하는 위원회를 설립함. 현대적 의료 시스템의 시작의 신호가 됨

1939

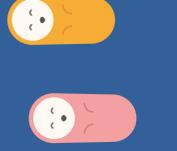
Meek Heritage로 **F. E. Sillanpää**가 최초로 노벨문학상을 수상

1949

1949년부터 출산 예정인 모든 산모에게 핀란드 베이비 박스 산모 키트를 제공. 이 키트에는 의류 및 침낭에서 겨울용 의류, 치아 장난감, 턱받이, 모자 및 유아 침실에 이르기까지 신생아에게 필요한 모든 것을 포함하며 유아용 침대로도 사용될 수 있는 견고한 상자에 넣어서 제공

1949

핀란드의 국가 예방 접종 프로그램이 1940년대에 시작. 유아 복지 의료 시스템으로 인해 세계 최고의 예방접종 보장 범위를 구축.



1973

핀란드 교육 시스템은 Linux 운영 체제처럼 전세계를 이끄는 오픈소스 사고 방식 및 기술 혁신의 전통을 개발



핀란드는 EU에서 가장 낮은 아동빈곤율을 가지고 있으며 여성고용률은 가장 높음.

1995

복유림 협력의 오랜 전통에는 세균 정책 및 안보에서 문화적 안전까지 모든 정치적 영역을 포함.

보편적 데이 케어의 출발점은 100년 이전으로 거슬러 올라감. 1973년에 7세 이하의 모든 유아에게 공공 데이 케어 접근을 보장하는 법률을 통과. 핀란드의 교육 시스템은 청소년층 및 청년층에게 공평한 기회를 제공. 1972년 공통 기본 교육을 국가 전체에서 시작.



1995년 핀란드 및 스웨덴 EU에 가입.



출입 권한 (Right to Roam) 또는 모든 사람들의 권리(*jokamiehenoikeus*)는 소유주에 관계없이 걷기, 스키, 사이클링, 하이킹, 딸기류 및 버섯 채집 또는 캠핑에 대해 자연에 접근할 권한이 있음을 의미합니다. 이 특권은 소유지 및 소유자의 평온 및 사생활에 대한 존중을 내포합니다.

현재

유년기 및 기초 교육에 대한 세 교과과정을 소개. 교과과정은 학습의 즐거운 및 지속 가능성을 강조

자연 보호에 대한 오랜 전통은 1800년대 중반으로 거슬러 올라갑니다.

현재, 향후 세대를 위한 자연의 보존을 법적으로 보장합니다.

핀란드에 사는 사람들은 자연에 대한 사랑을 공유하고 혁신을 위한 영감으로 사용합니다.



### 미래의 혁신?

바이오로봇이 인체 내에서 움직이고 개별 세포 단계까지 그 기능을 치료합니다. 이것이 미래를 변화할 것입니다.



## 3 건강의 관리

**지**난 수백년 간, 인간의 기대수명은 시간이 지날수록 증가했고 이런 발전은 이번 세기에도 계속될 것입니다. 질병을 치료하고 건강을 유지하는 혁신적 새 방법이 나올 것입니다.

“인체의 치료는 2가지 방법으로 향상될 것이다. 줄기세포 기술을 사용하여 자신의 줄기세포에서 새 신체기관을 만들 수 있다.”라고 미래연구가 **Ilkka Halava**는 말합니다. “미래에는 3D 제조 기술로 감각이 있는 개인 맞춤형 인공 팔다리를 만드는 것이 가능할 것입니다.” 사람들은 지금보다 더 빠르게 사고에서 회복될 수 있습니다. 반면에 유전적 질병은 유전자 조작을 통해 방지할 수 있습니다.

현재 의료 서비스의 대부분은 질병의 치료에 집중합니다. 다가오는 세기에는 집중하는 분야가

질병의 방지 및 양호한 건강의 촉진으로 바뀔 것입니다.

**“미래에 사람들은 자신의 건강을 더 주의하여 관리할 것이며 저는 때가 되면 이것이 세계에서 가장 큰 비즈니스가 될 것이라고 생각한다. 핀란드는 이 분야에 많은 기술을 보유하고 있다.”**

라고 미래학 교수 **Markku Wilenius**는 말합니다.

중요한 개발 트렌드는 건강관리의 자동화입니다. 많은 경우 사용자가 자신에게 문제가 있다는 것을 인식하기 전에 사용자 자신의 스마트 기기가 많은 질병 및 건강 문제를 자동으로 식별할 것입니다. 의사의 도움이 필요하거나 자동 진단 서비스가 필요한 상황이면 원격 연결을 통하여 개인에게 제공될 것입니다.



## 4 100배 증가되는 식량 생산 효율성

**건** 강한 라이프스타일을 권고하는 기술 혁신 이외에 귀리 및 다양한 콩류에서 육류 대체 식품과 같이 건강 및 지속 가능성 우려사항과 관련된 다양한 새로운 혁신이 있을 것입니다.

귀리와 호밀은 심장 건강, 혈당 및 소화에 좋은 효과가 있는 북유럽의 슈퍼푸드입니다. 세계에서 가장 친환경적인 곡물인 귀리는 환경, 지속 가능성 및 건강 이유로 전세계적 육류 섭취 감소의 필요에 직접적인 도움이 됩니다.

누구든지 하루 동안 식당을 열 수 있는 '레스토랑 데이'는 핀란드에서 시작되어 전세계에 퍼지고 있으며 모든 사람의 음식에 접근성을 향상하며 함께 음식 또는 스낵을 나누는 즐거움에

관한 것입니다.

최근 핀란드의 초소형 맥주양조장 유행은 보리, 호밀, 밀 및 귀리와 같이 순수하게 지역 곡물을 사용하는 또 다른 좋은 예입니다. 핀란드의 긴 맥주 양조의 역사는 중세시대로 거슬러 올라가지만 최근 지역 맥주 유행으로 초소형 맥주 양주장이 3년 동안 2배로 늘어 핀란드 전역에 69개로 증가했습니다.

미래에는 식량의 생산이 크게 변화될 것입니다. 식량 제조에서 인공 육류, 곤충, 벌레 또는 구더기와 같은 인공적 또는 비전통적 성분의 사용이 늘어날 것입니다.

미래연구가 Ilkka Halava는 "핀란드는 실내 작물재배의 선두주자이다."라고 합니다. 우리는 농업의 혁명을 목격하고 있습니다. "실내 작물재배는

전통적 농장보다 100배 더 효율적일 수 있다."라고 Halava는 말합니다. **이것은 이론적으로 핀란드 남부의 일부분이 모든 인류를 위한 식량을 생산할 수 있음을 의미합니다.**

"실내 작물재배로 지역 유기농 식량을 재배할 수 있다."라고 Halava는 말합니다. 재배 조건을 제어하면 해로운 물질을 사용하지 않고 자연적 상태로 작물을 재배할 수 있습니다.

유전자 조작 기술로 이번 세기 내에 식량 재배를 위한 새로운 유전적 종자를 만들 수 있습니다. 예를 들면, 일반적 식용 작물을 염분이 많은 해수를 견디도록 변형할 수 있습니다. 반면에 육류는 인공적으로 생산될 것입니다.

**전통적 실외 농업은 재생적 농업으로 변화하여 토양은 비료가 아닌 천연적 방법으로**

**유지할 것입니다. 이것은 작물들이 이산화탄소를 흡수하므로 농업이 기후변화를 방지할 수 있음을 의미합니다.**

변화는 식량의 생산 뿐만이 아니라 식량의 소비에도 영향을 줄 것입니다. 건강을 측정하고 신체의 상태를 평가하는 기술이 핀란드에서 오랫동안 개발되었지만 미래에 그 가능성은 전혀 새로운 단계로 올라설 것입니다. 사람들이 자신의 신체의 기능 및 필요를 측정하고 자신의 유전자에 대해 알 수 있을 때 모든 사람들은 자신의 매일 영양 권장 사항을 받을 수 있습니다. 식량 생산을 이런 개별 필요에 적합하게 조정할 수도 있습니다.

#### 미래의 혁신?

신체 내부 분석으로 인체의 작동 및 건강에 대한 정보를 매일 수집하고 사용자에게 정확한 영양 권장 사항을 제공합니다. 개별 고객의 필요에 적합하게 식량 생산을 조정할 수 있습니다.



## 5 로봇이 나타날 때는

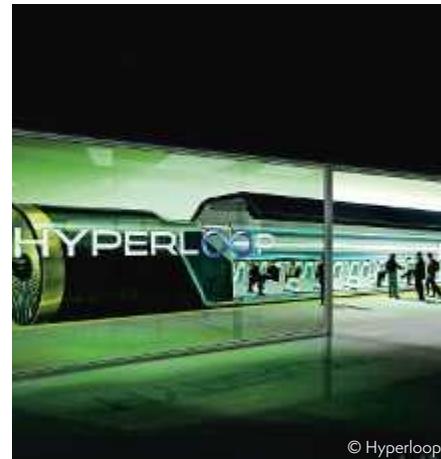
**핀**란드는 전통적으로 새 기술의 도입에서 전세계의 선두주자였습니다. 이번 세기에 전세계에 로봇, 기발한 생산 방식 및 혁신적 이동 수단의 분야에서 근본적 변화가 있을 것입니다.

**핀란드의 공공 기관들은 이미 자율 주행 차량과 같은 새로운 형태의 운송 수단의 사용에 대한 준비를 하고 있습니다.** "핀란드에게 로봇 운송 수단의 중요성은 많은 다른 나라들보다 더 크다. 장거리 여행이 빈번한 국가에서 미래의 서비스는 차량을 통해서 가능하다."라고 미래연구가 **Ilkka Halava**는 말합니다. 로봇 차량 및 태양광 전력을 사용하는 비행 장치가 사람들에게 서비스를 전달할 것이므로 사람들은 서비스

액세스를 위해 여행할 필요가 없습니다.

운송 분야에도 큰 변화가 기다리고 있습니다. 하이퍼루프와 같은 형태의 이동 수단이 핀란드의 대부분의 먼 도시 사이의 이동 시간을 15분 미만으로 단축할 것입니다. 우리는 30분만에 주변 국가의 도시들에 도착할 수 있을 것입니다. 운송은 이동하기 위한 다양한 자동화된 방식을 사용하는 다각화 서비스가 될 것입니다.

미래에 로봇이 사람들을 위해 대부분의 일을 할 것이지만 이것은 변화의 일부분일 뿐입니다. 로봇이 정보를 독립적으로 습득하는 방법을 배우면 로봇에게 새로운 기술을 가르칠 수 있습니다.



© Hyperloop



### 미래의 혁신?

프린터로 고층 건물을 건축합니다. 건축 재료는 태양광 전력을 사용하여 공기 중의 탄소에서 만들어진 탄소 나노물질입니다. 이런 재료를 사용하여 20킬로미터 높이의 건물을 건축할 수 있습니다.

© KONE Corporation

## 6 새로운 종류의 사회 생활

**핀**란드는 실험적 관리 프로그램에 착수한 세계 최초의 국가입니다. 중요 프로젝트는 실험적 문화의 촉진입니다. 이것은 디지털, 실험 및 규제 해소를 통하여 사회 및 서비스를 개발하는 혁신적 방식을 찾는 것입니다.

중요한 접근 방식에는 비즈니스 및 기업이 정신에 대한 조건을 개선하여 고용 및 경쟁력의 강화, 지식 및 교육을 위한 새 학습 환경 만들기, 및 고객의 필요에 기초한 서비스로 복지 및 보건을 개편 등이 포함됩니다.

현재의 실험적 프로그램의 일부는 다양한 모델의 식별 및 비교의 목적으로 보편적 기초 소득 실험을 시도하고 있습니다. 본질적으로 보편적 기초 소득은 근무 요구 사항 없이 모든 시민에게 무조건적으로 보장된 수입입니다.

**이 실험의 목적은 노동시장 변화에 대응하여 사회보장제도를 재편하는 방법을 찾는 것입니다.** 또한 이 실험은 근무하려는 동기의 부여 이외에 관료주의의 감소 및 급부

시스템의 간소화 측면에서 시스템을 더 강력하고 효과적으로 만드는 방법을 찾는 것입니다.

2016년 가을에 실행하기 시작한 초등 및 중등 학교 개정은 많은 찬사를 받는 핀란드 교육시스템에 중요 변화를 나타냅니다. 개정의 주요 목표는 학교를 학습 커뮤니티로 개발하고 배움의 즐거움 및 협력적 분위기를 강조하고 학습 및 학교 생활에서 학생 자치를 조장하는 것입니다.

가상현실 및 인공지능이 더 일반화되면 반드시 사람들의 사회 생활에 변화를 일으킬 것입니다. 현실을 변경하는 것은 일상의 생활이 될 것입니다.

이번 세기 중에 가상현실은 사람들의 삶에 놀라운 중요한 변화를 가져올 것입니다. 사람들은 현실과 매우 비슷한 온라인상의 또 다른 삶을 갖게 됩니다. 사람들은 자신들이 원하는 캐릭터로 그리고 자신들이 원하는 세상에서 다른 사람들과 함께 또는 인공지능과 함께 살 수 있을 것입니다.



일상의 삶에도 가상의 레이어가 추가될 것입니다. 증강현실 안경으로 우리 주변의 현실을 보완하거나 변경할 수 있습니다. 가상현실에서 창문을 만들 수 있으므로 주택들은 창문이 필요하지 않을 수 있습니다. 이 기술이 다양한 센서 및 레이더와 연결될 때 사람들은 초월적인 시야를 갖을 수 있습니다.

동시에 로봇과 인공지능이 사람들의 사회 생활에 더 많은 영향을 줄 것입니다. 인간과 유사한 스스로 학습하는 로봇이 과거의 하인처럼 거주자를 위해 가사를 담당할 것입니다. 사물들도 서로 통신할 수 있을 것입니다. 예를 들어, 자동화를 사용하여 장치, 기계 및 차량이 함께 작동하여 예를 들어 배달품을 전달합니다.

기술의 역할이 증가할 것이지만 사람들이 더 사람다울 수 있는 시간과 가능성을 줄 수도 있습니다. 반면에 사회의 다양한 솔루션을

재고해야 할 것입니다. 시민들을 위한 기초 소득과 같은 사회 모델이 더 보편화될 것이며 조세는 새로운 기반 위에 구축되어야 할 것입니다.

미래학 교수 **Markku Wilenius**는 "미래에 우리는 더 이상 근무에 대해 세금을 부과하지 않지만 예를 들어 원재료 및 에너지에 부과할 수 있다."라고 합니다.

"향후 30년은 인류의 미래에 대해 매우 흥미로운 시간이 될 것이다. 변화의 시대의 승자는 분명히 높은 교육 수준을 가진 국가가 될 것이다."라고 미래연구가 **Ilkka Halava**는 말합니다. "핀란드는 매우 잘 조직된 지적인 사회이며 많은 평가에서 세계 최정상입니다. 또한 이들은 다양한 기후 조건을 관리하고 서로를 보살피는 데 익숙합니다. 핀란드는 황금기에 접어들고 있습니다."

### 미래의 혁신?

증강현실 콘택트렌즈가 현실 위에 가상 단계를 추가합니다. 렌즈는 오늘날의 슈퍼컴퓨터와 동일하게 강력한 성능을 가졌으며 우리가 미래를 보는 관점을 변화할 것입니다.



본문의 관점은 전적으로 저자의 관점입니다.  
E-mail: vie-50@formin.fi  
무료 참고 사용 용도.

**SUOMI**  
핀란드

