

글로벌 시장동향보고서 | 2021.10

에너지 하베스팅 시장



01 개요

1.1 기술 개요

- 에너지 하베스팅은 신재생에너지 분야에 속하는 기술로, 태양열, 열에너지, 풍력 에너지, 전기 에너지, 운동 에너지와 같은 외부 에너지원에서 에너지를 획득한 다음 무선 장치에 전원을 공급하기 위해 저장하는 프로세스를 포함함
- 천연자원과 낭비되거나 실제로 사용할 수 없는 다양한 에너지원에서 에너지를 포착하기 위한 에너지 변환 장치로 구성됨
- 에너지 하베스팅 장치는 자연환경의 주변 에너지를 전기 에너지로 변환하며, 에너지 하베스팅 과정에서 변환기는 주변 에너지를 소량의 전기 에너지로 변환하여 저전력 용도에 사용할 수 있음

1.2 시장 현황

- 에너지 하베스팅 시스템은 자유 에너지를 제공할 뿐만 아니라 전기 시스템, 즉 히터, 조명 시스템, 에어컨 및 기타 전자 장치를 자동화하여 에너지 소비를 줄이는 데 도움이 됨
- 에너지 하베스팅 시스템은 무선 센서 네트워킹에서 무선 장치에 전력을 공급하기 위한 건물 및 홈 자동화 애플리케이션에서 주로 구현됨
- 에너지 절약을 보장하기 위한 전자 및 전자 회로의 대규모 통합으로 인해 에너지 하베스팅 장치에 대한 수요가 증가하고 있음
- 에너지 하베스팅 장치는 에너지 효율을 높이기 위해 스마트폰 및 기타 전자 장치와 통합되고 있음

1.3 시장 특성

가 시장 원동력

[표 1-1] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 원동력

구분	주요 내용
성장 촉진 요인	- 최소한의 유지보수가 필요하거나, 전혀 필요하지 않은 안전하고 전력 효율적이며 내구성이 있는 시스템에 대한 수요 증가 - 빌딩 및 홈 자동화를 위한 에너지 하베스팅 시스템에 사물인터넷(IoT) 장치 사용 - 녹색 에너지 및 정부의 우호적인 정책 증가 - 에너지 하베스팅 시스템을 갖춘 무선 센서 네트워크 채택 증가
성장 억제 요인	- 원격으로 설치된 네트워킹 모듈의 제한 사항 - 에너지 수확 시스템과 관련된 더 높은 초기 비용
시장 기회	- 웨어러블 전자제품에 센서 채택 - 이식형 생체 의료기기에 인간 에너지 하베스팅 사용 - 해양 에너지 수확
해결해야 할 과제	- 통신 프로토콜의 표준화 - 주변 환경에 의한 에너지 하베스팅 장치의 손상

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

나 산업 환경 분석-5 Forces 분석

□ 구매자들의 협상력

- 공급업체가 제공하는 제품의 높은 차별성은 구매자들의 협상력을 다소 감소시킴
- 그러나, 많은 고객의 대량 구매 및 구매 빈도는 공급업체에게 가격 인하 압력을 가할 수 있음

○ 수많은 공급업체가 있어 구매자는 더 낮은 가격에 대한 요구가 충족되지 않을 경우 다른 공급업체로 전환할 수 있음

○ 따라서, 구매자의 협상력은 보통이며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 공급자들의 협상력

○ 공급업체가 집중되어 있기 때문에 협상력은 어느 정도 증가함

○ 그러나, 제품 간 차별성이 낮고, 공급업체 간 전환비용도 낮아 협상력이 제한되어 있음

○ 따라서, 공급자들의 협상력은 보통이며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 잠재적 진입자의 위협

○ 에너지 하베스팅 장치 시장의 주요 공급업체는 상당히 오랜 기간 시장에서 사업을 운영해왔으며, 고객들의 제품에 대한 수요가 높기 때문에 비용적 이점을 얻을 수 있음

○ 이미 기존 공급업체가 시장을 다수 점유하고 있기 때문에 신규 공급업체가 이들과 경쟁하기 어려움

○ 또한, 기존 업체 간의 제품 차별화가 높아 신규 업체가 시장 점유율을 확보하기 어려울 수 있음

○ 그러나, 에너지 하베스팅 시장의 성장 잠재력은 신규 업체에게 매력적인 요소로 작용함

○ 잠재적 진입자의 위협은 낮으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 대체재의 위협

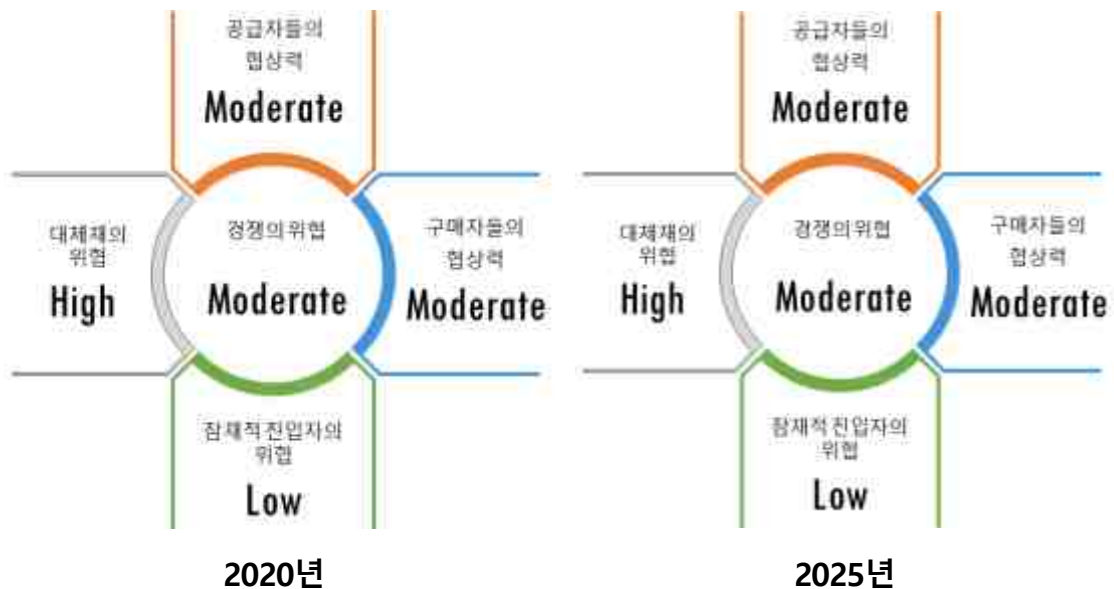
○ 다양한 화학 물질로 작동하는 배터리는 에너지 하베스팅 장치에 대한 대체재로 볼 수 있음

- 광범위한 애플리케이션을 위한 다양한 배터리가 존재하고 있으며, 가격에 비해 고성능 특성을 갖고 있어, 에너지 하베스팅 장치에 대한 가격 요구가 충족되지 않은 고객이 배터리로 전환하려는 경향이 있음
- 따라서, 대체재의 위협은 높으며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

□ 경쟁의 위협

- 에너지 하베스팅 시장에는 수많은 공급업체가 존재하며, 이들 간의 경쟁이 계속 심화 될 것으로 보임
- 그러나, 시장 성장 곡선이 완만하기 때문에 기업 간 경쟁의 위협은 보통이며, 예측 기간 동일하게 유지될 것으로 예상됨

[그림 1-1] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 5 Forces 분석



※ 출처 : TechNavio, Global Energy Harvesting Devices Market, 2021

다 가치 사슬(Value-Chain)

□ 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 가치 사슬(Value-chain)은 연구개발, 구성 요소 및 칩 제조, 제품 제조, 시스템 통합, 유통, 최종사용자로 구성됨

[그림 1-2] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 가치 사슬(Value-Chain)



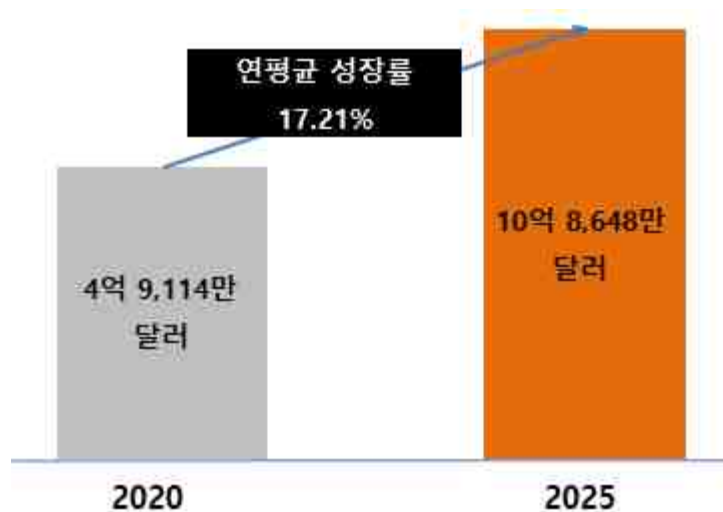
※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

02 시장 동향

2.1 글로벌 전체 시장 규모

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장은 2020년 4억 9,114만 달러에서 연평균 성장률 17.21%로 증가하여, 2025년에는 10억 8,648만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-1] 글로벌 에너지 하베스팅 시장 규모 및 전망



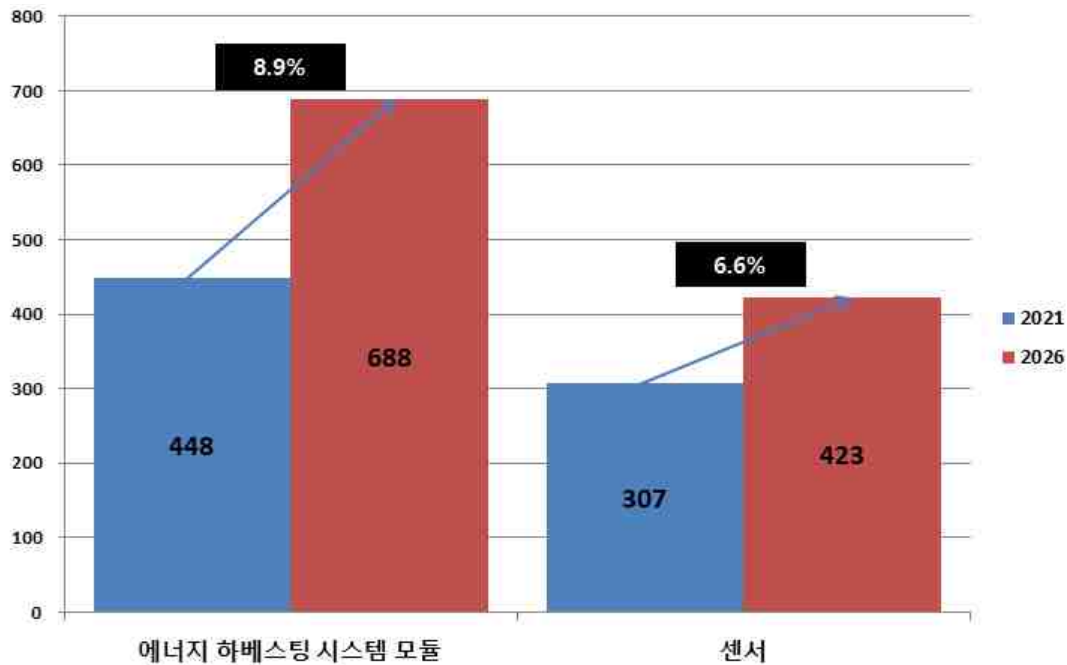
※ 출처 : TechNavio, Global Energy Harvesting Devices Market, 2021

2.2 세부항목별 시장 규모

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장의 무선 센서 네트워크는 구성요소에 따라 에너지 하베스팅 시스템 모듈, 센서로 분류됨
- 에너지 하베스팅 시스템 모듈은 2021년 4억 4,800만 달러에서 연평균 성장률 8.9%로 증가하여, 2026년에는 6억 8,800만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 센서는 2021년 3억 700만 달러에서 연평균 성장률 6.6%로 증가하여, 2026년에는 4억 2,300만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-2] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 무선 센서 네트워크 구성요소별 시장 규모 및 전망
(단위: 백만 달러)



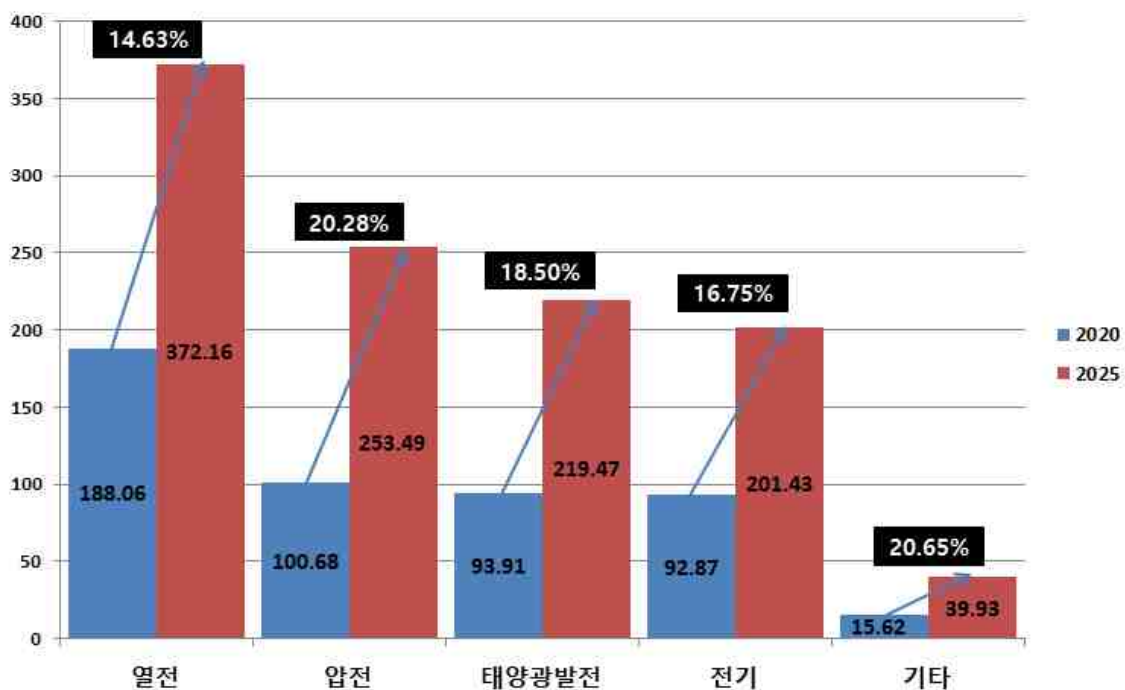
※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장은 기술에 따라 열전, 압전, 태양광발전, 전기, 기타로 분류되고, 열전은 2020년을 기준으로 38.29%의 점유율을 차지하였으며, 그 뒤를 압전이 20.50%, 태양광발전이 19.12%, 전기가 18.91%, 기타가 3.18%로 뒤따르고 있음
- 열전은 2020년 1억 8,806만 달러에서 연평균 성장률 14.63%로 증가하여, 2025년에는 3억 7,216만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 압전은 2020년 1억 68만 달러에서 연평균 성장률 20.28%로 증가하여, 2025년에는 2억 5,349만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 태양광발전은 2020년 9,391만 달러에서 연평균 성장률 18.50%로 증가하여, 2025년에는 2억 1,947만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 전기는 2020년 9,287만 달러에서 연평균 성장률 16.75%로 증가하여, 2025년에는 2억 143만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 기타는 2020년 1,562만 달러에서 연평균 성장률 20.65%로 증가하여, 2025년에는 3,993만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-3] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 기술별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



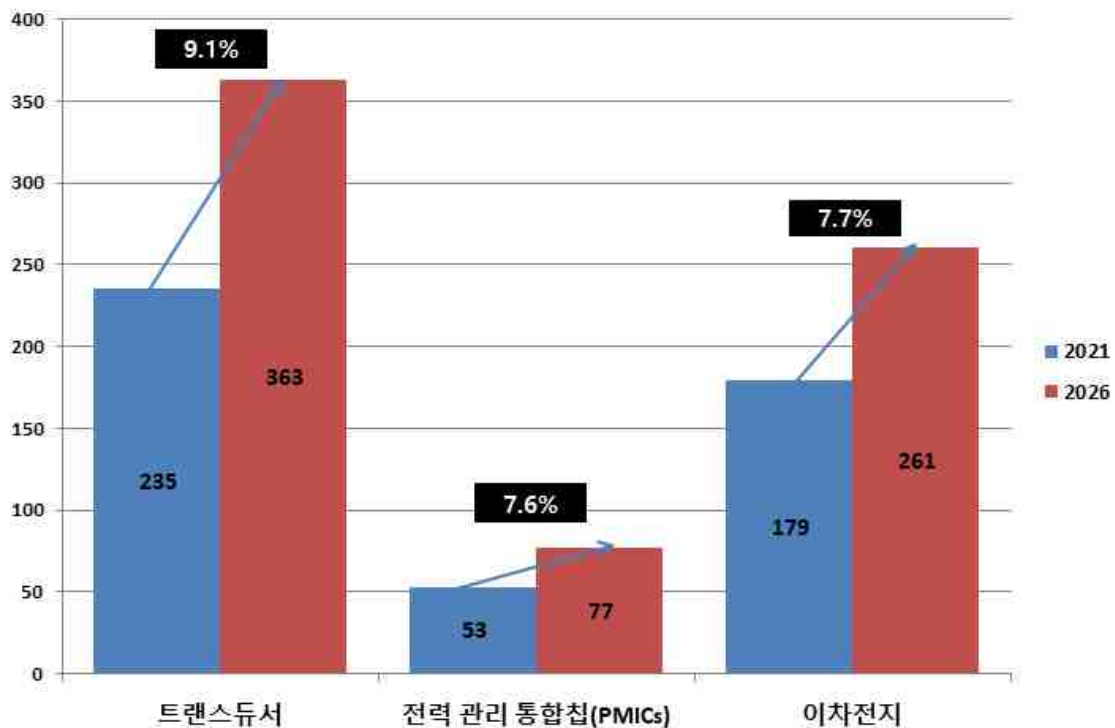
※ 출처 : TechNavio, Global Energy Harvesting Devices Market, 2021

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장은 구성요소에 따라 트랜스듀서, 전력 관리 통합칩(PMICs), 이차전지로 분류됨
 - 트랜스듀서는 2021년 2억 3,500만 달러에서 연평균 성장률 9.1%로 증가하여, 2026년에는 3억 6,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
 - 전력 관리 통합칩(PMICs)은 2021년 5,300만 달러에서 연평균 성장률 7.6%로 증가하여, 2026년에는 7,700만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 이차전지는 2021년 1억 7,900만 달러에서 연평균 성장률 7.7%로 증가하여, 2026년에는 2억 6,100만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-4] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 구성요소별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

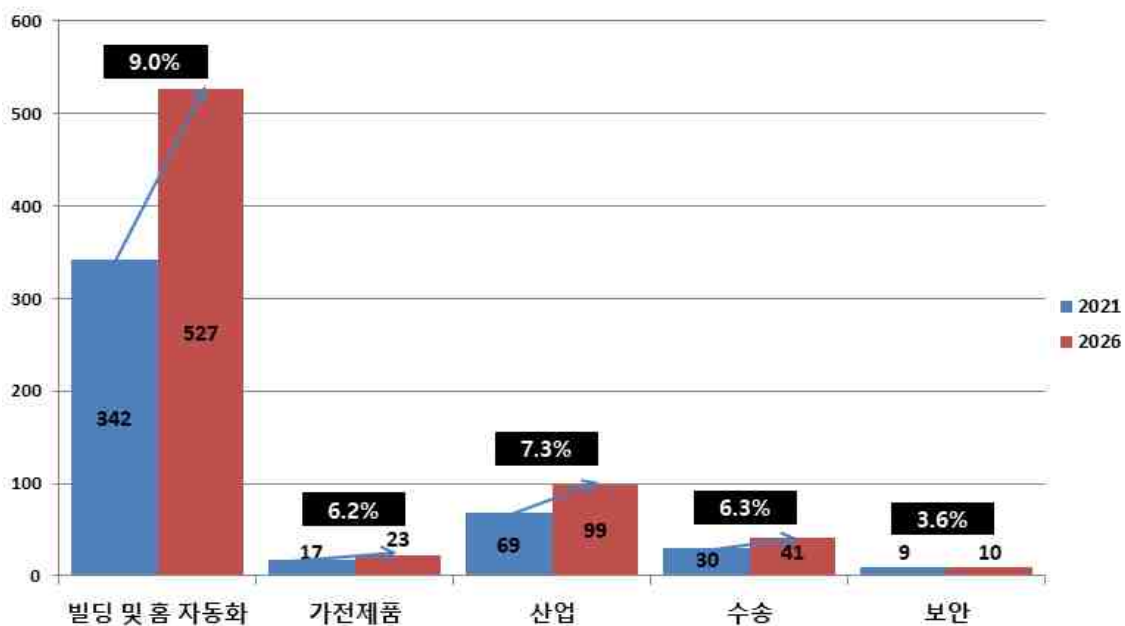
- 전 세계 에너지 하베스팅 시장은 용도에 따라 빌딩 및 홈 자동화, 가전제품, 산업, 수송, 보안으로 분류됨

- 빌딩 및 홈 자동화는 2021년 3억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 9.0%로 증가하여, 2026년에는 5억 2,700만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 가전제품은 2020년 1,700만 달러에서 연평균 성장률 6.2%로 증가하여, 2025년에는 2,300만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 산업은 2020년 6,900만 달러에서 연평균 성장률 7.3%로 증가하여, 2025년에는 9,900만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 수송은 2020년 3,000만 달러에서 연평균 성장률 6.3%로 증가하여, 2025년에는 4,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 보안은 2020년 900만 달러에서 연평균 성장률 3.6%로 증가하여, 2025년에는 1,000만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-5] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 용도별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

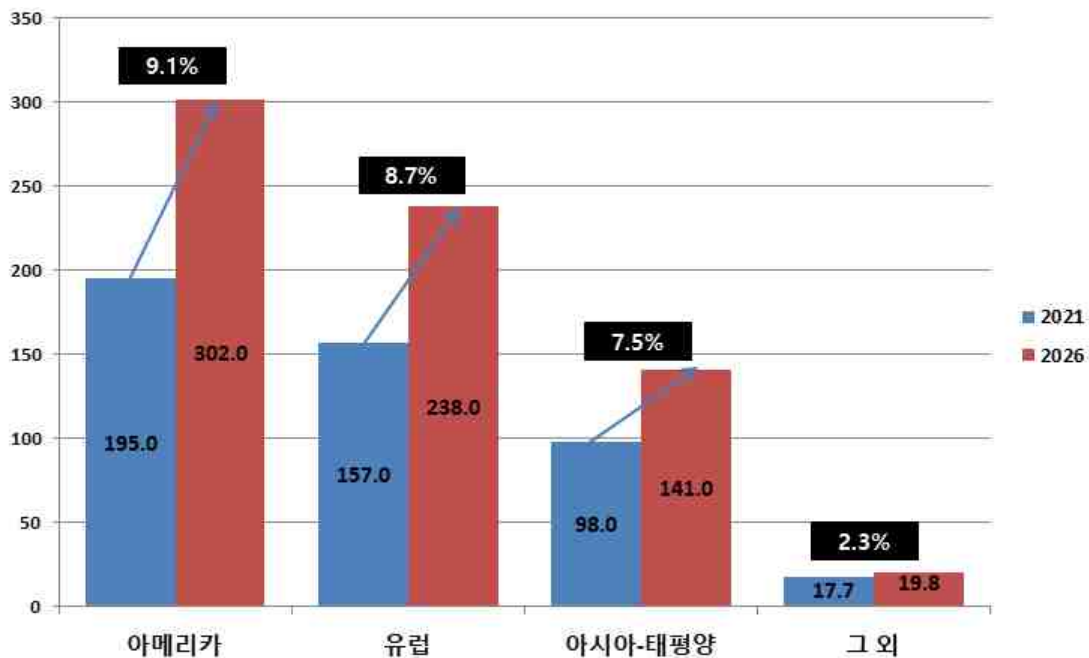
2.3 지역별 시장 규모

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장을 지역별로 살펴보면, 2020년을 기준으로 아메리카 지역이 41%로 가장 높은 점유율을 차지하였고, 유럽 지역이 33%, 아시아-태평양 지역이 21%, 그 외 지역이 4%로 나타남
- 아메리카 지역은 2021년 1억 9,500만 달러에서 연평균 성장률 9.1%로 증가하여, 2026년에는 3억 200만 달러에 이를 것으로 전망됨

- 유럽 지역은 2021년 1억 5,700만 달러에서 연평균 성장률 8.7%로 증가하여, 2026년에는 2억 3,800만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 아시아-태평양 지역은 2021년 9,800만 달러에서 연평균 성장률 7.5%로 증가하여, 2026년에는 1억 4,100만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 그 외 지역은 2021년 1,770만 달러에서 연평균 성장률 2.3%로 증가하여, 2026년에는 1,980만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-6] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 지역별 시장 규모 및 전망

(단위: 백만 달러)



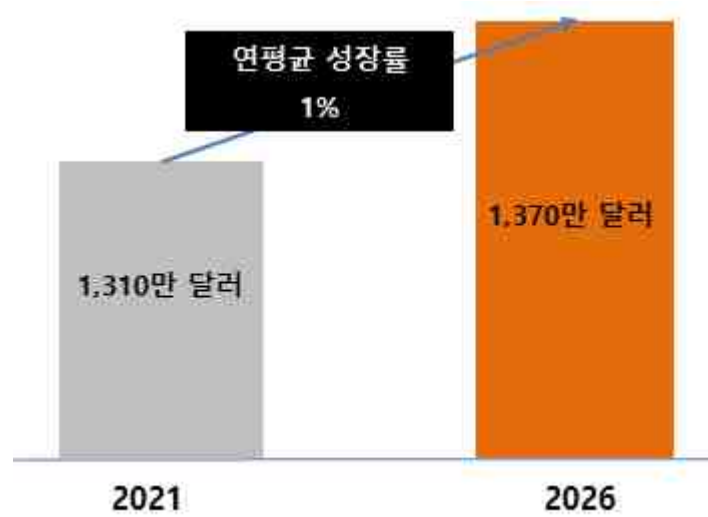
※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

2.4 우리나라 시장 규모

가 전체 시장 규모

- 우리나라 에너지 하베스팅 시장은 2021년 1,310만 달러에서 연평균 성장률 1%로 증가하여, 2026년에는 1,370만 달러에 이를 것으로 전망됨

[그림 2-8] 우리나라 에너지 하베스팅 시장 규모 및 전망



※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

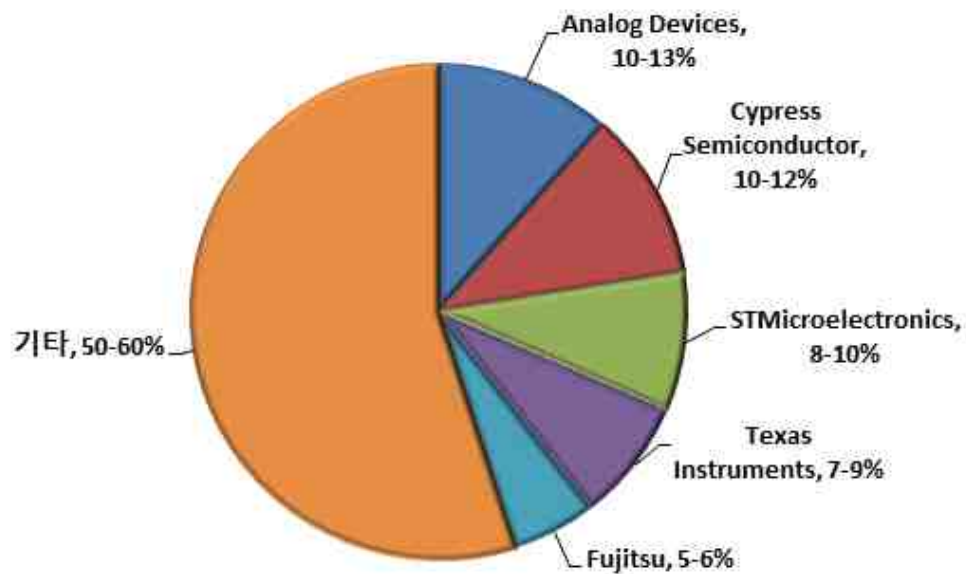
03 기업 동향

3.1 경쟁 환경

가 주요 기업 현황

- 전 세계 에너지 하베스팅 시장에서 주요 기업은 Analog Devices(미국), Cypress Semiconductor(미국), STMicroelectronic(스위스), Texas Instruments(미국), Fujitsu(일본) 등이 있음

[그림 3-1] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 주요 기업 점유율



※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

나 개발 동향 분석

[표 3-1] 글로벌 에너지 하베스팅 시장의 주요 기업 개발 현황

일자	기업	종류	제품명	내용
2021.05	EnOcean	모듈	PTM 535BZ	- 배터리가 필요 없는 스위치 애플리케이션을 위한 송신기 모듈 제품군에 PTM 535BZ 모듈을 추가함 - PTM 535BZ는 2.4GHz 무선 대역에서 지원되는 무선 표준을 제공하는 모듈임 - 이 제품을 사용하면 저전력 블루투스(BLE) 또는 지그비 그린 파워(ZGP) 무선 표준을 기반으로 통신하는 에너지 하베스팅 무선 스위치를 구현할 수 있음
2021.04	EnOcean	모듈	PTM 202	- 무선 토글 스위치 장치를 활성화하도록 설계된 제품 포트폴리오에 686MHz의 EnOcean 무선 표준을 지원하는 새로운 스위치 모듈을 추가함 - 이 제품은 배터리 없이 작동하며, 버튼을 눌러 에너지를 얻음
2021.02	SRMicro electronics	마이크로 컨트롤러	STM32U5 series	웨어러블, 개인 의료기기, 홈 자동화, 산업용 센서 등 스마트 애플리케이션에 대한 전력/성능 요구 사항을 충족하는 차세대 극한 절전형 마이크로컨트롤러(MCU)인 STM32U5 시리즈를 발표함
2020.10	Honeywell	압력 송신기	SmartLine Wireless Pressure Transmitter	무선 네트워크 기술과 결합할 때 압력 모니터링과 제어를 위한 확장 가능하며, 안전하고 효율적인 솔루션을 제공하는 SmartLine 무선 압력 송신기를 선보임
2020.09	Texas Instruments	컨버터	TSP63900	프로그래밍 가능한 압력 전류 제한과 통합 전압 스케일링을 결합하여 배터리 수명을 최소 50% 연장하는 DC/DC buck boost 컨버터를 출시함
2020.04	EnOcean	센서	STM 550	- 온도, 습도, 조명, 가속도 및 자기 접촉 센서를 작은 케이스에 결합한 STM 550 다중센서를 개발함 - 무선 표준 및 블루투스 시스템 모두에 사용할 수 있음
2020.04	EnOcean	모듈	PTM 215	통합 NFC 인터페이스와 최첨단 안전 기능을 갖춘 EnOcean 무선 표준용으로 입증된 최신 PTM 215 스위치 모듈을 확장함

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

3.2 주요 기업 동향

가 Analog Devices

- 2017년 광범위한 표준 고성능 직접 회로 라인을 설계 및 제조하는 Linear Technology를 148억 달러에 인수하였음
- 에너지 수확 애플리케이션을 위한 광범위한 초저전력 IC를 제공함
- 제공하는 전원 관리 제품은 진동(압전), 태양광(태양열) 및 열에서 변환된 에너지를 저장하고 관리하는 데 도움이 됨

[표 3-2] Analog Devices의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	내용	제품종류	에너지원
LTC 3105	• MPP 제어 및 250mV 시동 기능이 있는 400mA 부스트 컨버터	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 열 및 태양광
LTC 3108	• 초저전압 부스트 컨버터 및 시스템 관리자	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 열 및 태양광
LTC 3109	• LTC3108의 자동 극성 버전	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 열 및 태양광
LTC 3588	• 압전 에너지 수확 전원 공급 장치	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 운동 및 자기
LT 3652/HV	• 전력 추적 2A 태양열 배터리 충전기	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 태양광
LTC 4070	• Nanoamp 작동 전류 셉트 리튬 이온 배터리 충전기	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 열 및 태양광 • 운동 및 자기
ADP 5091/ 5092	• MPPT 및 충전 관리 기능이 있는 초저전력 에너지 수확기 PMU	• 에너지 하베스터 배터리 부품	• 압전 • 태양광 • 열전

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

나 Cypress Semiconductor

- 자동차, 산업 및 소비자 전자제품 시장에 솔루션을 제공하는 설계 및 제조업체임
- 마이크로 컨트롤러(MCU), 메모리, 아날로그 IC 및 USB 컨트롤러와 함께 세계 최고 수준의 보안 무선 기술을 제공함
- 수익 향상 및 수익성 있는 시장의 성장을 촉진하기 위해 신흥 성장 시장에 초점을 맞추고 있음

다 STMicroelectronic

- SGS Microelettronica(이탈리아)와 Thomson Semiconducteurs(프랑스)의 합병으로 설립된 기업으로 처음에는 SGS THOMSON Microelectronics로 알려짐
- 에너지 수집 및 태양열 충전 IC를 통해 스마트 조명, 가정 및 건물 자동화용 무선 센서, 원격 모니터링, 산업 장비 등의 소형 장치에 전원을 공급하기 위해 에너지를 추출하여 사물인터넷에 공급함

[표 3-3] STMicroelectronic의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	내용	제품종류	에너지원
• MPPT가 내장된 부스트 컨버터 (SPV 1050) • 에너지 하베스터 및 배터리 충전기 • 바이패스 스위치	• SPV1050은 MPPT 기능을 구현하고 백-부스트 컨버터의 스위칭 요소를 통합한 초저전력 고효율 에너지 하베스터 및 배터리 충전기임	• 전력 관리 IC (에너지 수확 및 태양열 충전 IC)	• 리튬 기반 슈퍼커패시터를 포함한 충전형 배터리 • 무선 센서 네트워크 (WSN), 공조시스템 (HVAC), 빌딩 및 홈 자동화, 산업 제어, 원격 측정, 조명, 보안, 감시 • 웨어러블 및 생체의학 센서, 피트니스.
• MPPT가 내장된 태양광 배터리 충전기(SPВ 1040)	• 입력 전압 범위가 0.3V ~ 5.5V인 저전력, 저전압, 모듈리식 승압 컨버터로, 낮은 입력 전압에서 태양 전지(또는 연료 전지)에서 생성되는 에너지를 최대화할 수 있음	• 전원 관리 IC	• 스마트폰 및 GPS 시스템, 무선 헤드셋, 소형 가전제품, 센서, 휴대용 미디어 플레이어, 디지털 스틸 카메라, 장난감 및 휴대용 의료

- STM32 L0 시리즈 - STM32 L1 시리즈 - STM32 L4 시리즈 - STM8 L 시리즈	- 매우 낮은 전력 소비 수준을 달성하도록 설계된 초저전력 MCU 제품군임 125°C에서 세계 최저 전력 소비를 가진 진정한 초저전력 MCU임	초저전력 마이크로 컨트롤러	빌딩 자동화, 소비자 기기 및 유틸리티
--	--	--	---

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

라 Texas Instruments

- 아날로그 및 디지털 반도체 직접 회로 설계를 다루는 제조업체임
- 아날로그, 임베디드 프로세싱 및 무선 제품 및 솔루션을 포함하는 기타 부문과 주요 사업 부문을 통해 운영됨

[표 3-4] Texas Instruments의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	내용	제품종류	에너지원
- 파워 부스트 컨버터 - 전원 조절기	동기식 및 비동기식 DC/DC 스텝업 컨버터 포트폴리오는 초저전력에서 60W 이상까지 다양한 전력 설계를 위한 크기 최적화, 전력 밀도 및 낮은 IQ 장치를 제공함	전원 관리	산업 및 개인 전자 제품
- 초저전력 - 마이크로 컨트롤러 (MSP430)	마이크로 컨트롤러(MCU) 포트폴리오는 감지 및 측정 애플리케이션을 위한 초저전력 통합 아날로그 및 디지털 주변기기가 포함된 다양한 16비트 마이크로 컨트롤러(MCU)를 제공함	마이크로 컨트롤러	빌딩 자동화, 그리드 인프라, 공장 자동화, 기타(스피커 및 혈당 모니터)
CC1200, CC1125, CC1121, CC1120, CC110L, CC1100E, CC2520, CC1101, CC2500	저전력 RF 트랜시버 및 무선 마이크로 컨트롤러((MCU) 포트폴리오는 고품질 라디오 및 초저전력 성능 배포에 대한 장벽을 제거하는 데 도움이 됨	저전력 트랜시버	스마트 미터링, 가정 및 빌딩 자동화, 산업 모니터링 및 제어, 무선 의료 애플리케이션
EZ430-RF2500-SEH	초저전력 MSP430 마이크로 컨트롤러(MCU)를 기반으로 하는 영구 전원 무선 센서 네트워크를 생성하는 데 도움이 되는 완전한 태양 에너지 하베스팅 개발 도구임	태양에너지 하베스팅 개발 도구	제품 개발 키트

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

마 Fujitsu

- 선도적인 정보 통신 기술(ICT) 기업으로 처음에는 Yaou Shoten으로 알려져 있었으며, 모든 범위의 기술 제품, 솔루션 및 서비스를 제공하고 있음

[표 3-5] Fujitsu의 주요 제품 및 서비스 제공 현황

제품/솔루션	내용	제품종류	적용 분야
- MB39C811 전력 변환기 - MPPT를 사용하는 MB39C831 변환기	다양한 애플리케이션에서 사용하기 위해 태양열, 열, 진동 및 기타 에너지원에서 에너지를 수확하도록 설계된 변환기가 포함됨	전원 관리 IC	무선 센서 네트워크, 웨어러블 전자제품 및 유사한 애플리케이션에 사용되는 것과 같은 자율 장치 또는 제품
AEM10941 태양열 하베스팅 PMIC	AEM10941은 최대 7셀 태양광 패널에서 DC 전력을 추출하여 충전식 소자에 에너지를 동시에 저장하고 시스템에 2개의 독립적인 조정 전압을 공급하는 통합 에너지 관리 하위 시스템임	태양 에너지 하베스팅	산업 모니터링, 실내 위치 정보, 홈 자동화, 전자 건강 모니터링 및 무선 센서 노드와 같은 광범위한 무선 애플리케이션.
AEM30940 하베스팅 PMIC	AEM30940은 피에조 발생기, 마이크로터빈 발생기 또는 고주파 RF 입력에서 DC 전력을 추출하여, 충전식 요소에 에너지를 동시에 저장하고 시스템에 2개의 독립적인 조정 전압을 공급하는 통합 에너지 관리 회로임	진동 에너지 하베스팅	산업 모니터링, 홈 자동화, 운송 및 스마트 농업과 같은 광범위한 무선 애플리케이션
AEM40940	AEM40940은 고주파 RF 입력에서 AC 전원을 추출하여 재충전 가능한 요소에 에너지를 동시에 저장하고 시스템에 2개의 독립적인 조정 전압을 공급하는 통합 에너지 관리 하위 시스템임	RF 에너지 하베스팅	산업 모니터링, 실내 위치 정보, 홈 자동화, 전자 건강 모니터링 및 무선 센서 노드와 같은 광범위한 무선 애플리케이션

※ 출처 : MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021

참고문헌

- MarketsandMarkets, Energy Harvesting System Market, 2021
- TechNavio, Global Energy Harvesting Devices Market, 2021

- 글로벌 시장동향보고서는 해외시장정보 전문업체(Frost & Sullivan, MarketsandMarkets, TechNavio 등)에서 분석한 내용을 기반으로 작성한 보고서로 연구개발특구진흥재단의 공식적 견해는 아님을 알려드립니다.
- 본 보고서는 연구개발특구진흥재단 홈페이지(<https://www.innopolis.or.kr>)에서 다운로드 가능합니다.
- 무단 전재 및 복제를 금하며, 내용을 인용할 경우 출처를 명시하여 주시기 바랍니다.