

# DePIN: Decentralized Physical Infrastructure Networks



작성자: Allen Cho

날짜: 2024-10-25

# 목차

---

1	Summary	2
2	Key Benefits of DePIN	3
2.1	Decentralized Ownership	3
2.2	Cost Efficiency	3
2.3	Improved Security	3
2.4	Incentivized Participation	3
2.5	Open Competition	3
3	Applications and Use Cases	4
3.1	Computing DePIN	4
3.2	Energy DePIN	4
3.3	Storage and Web3	4
3.4	B2B Solutions	4
3.5	Smart Cities	4
4	Challenges and Opportunities	5
4.1	Regulatory Hurdles	5
4.2	Supply Constraints	5
4.3	Commoditized Resources	5
4.4	Industry Adoption	5
4.5	Scalability Solutions	5
5	Conclusion	6

5.1 Industry Interest . . . . .	6
5.2 Academic Focus . . . . .	6
5.3 Media Awareness . . . . .	6
5.4 Market Consolidation . . . . .	6
5.5 Future Potential . . . . .	6



# 1 Summary

DePIN (Decentralized Physical Infrastructure Networks)는 탈중앙화된 물리적 인프라를 활용하여 비용 효율성, 안정성 및 혁신을 통해 중앙 집중식 시스템에 대한 대안을 제공합니다. 이 리포트는 DePIN의 이점, 주요 적용 분야, 과제 및 미래 전망을 분석합니다.



## 2 Key Benefits of DePIN

DePIN은 분산화, 공동 소유 및 경쟁을 통해 기존 인프라에 비해 여러 가지 이점을 제공합니다.

### 2.1 Decentralized Ownership

참여자는 토큰 보상으로 인프라를 공동 소유하며, 중앙 집중식 통제를 제거하고 네트워크의 탄력성을 높입니다.

### 2.2 Cost Efficiency

분산된 리소스를 활용하여 오버헤드를 줄이고 비용을 낮추어 저렴한 컴퓨팅 및 에너지 서비스를 가능하게 합니다.

### 2.3 Improved Security

분산된 아키텍처는 해킹 및 중앙 집중식 취약성에 대한 노출을 최소화하여 네트워크를 보호합니다.

### 2.4 Incentivized Participation

가상 자산 보상은 참여를 장려하여 분산형 에너지 자원(DERs) 및 컴퓨팅 노드의 확장에 기여합니다.

### 2.5 Open Competition

진입 장벽을 없애 기존 플레이어와의 경쟁을 촉진하여 혁신과 서비스 개선을 유도합니다.

## 3 Applications and Use Cases

DePIN은 컴퓨팅, 에너지 및 스마트 인프라와 같은 다양한 분야에 걸쳐 활용됩니다.

### 3.1 Computing DePIN

Prodia와 같은 플랫폼은 저렴한 AI 컴퓨팅 서비스를 제공하며, 2025년에는 차별화된 서비스 및 하이브리드 비즈니스 모델이 주목받을 것입니다.

### 3.2 Energy DePIN

Glow와 같은 프로젝트는 가상 발전소 및 수요 대응을 통해 분산형 에너지를 활용하여 탄소 배출을 줄입니다.

### 3.3 Storage and Web3



Filecoin 및 IPFS는 분산형 스토리지 네트워크를 활용하여 Web3 애플리케이션의 확장성과 안정성을 보장합니다.

### 3.4 B2B Solutions

제타큐브와 같은 회사는 AI 및 게임에 맞춤형 DePIN 솔루션을 통해 기업에 서비스를 제공합니다.

### 3.5 Smart Cities

대학 및 지자체는 스마트 시티 프로젝트를 위해 메이커스페이스를 활용하여 분산형 IoT 네트워크를 구축합니다.

## 4 Challenges and Opportunities

DePIN의 성장은 규제, 실증 및 경쟁과 같은 장애물에 직면해 있지만, 혁신적인 비즈니스 모델은 이를 극복할 수 있습니다.

### 4.1 Regulatory Hurdles

암호화폐 보상 및 법적 불확실성은 DePIN의 사업화를 복잡하게 합니다.

### 4.2 Supply Constraints

GPU 공급의 안정성을 보장하기 위해 혁신적인 메커니즘(예: 민감한 공급망 관리)이 필요합니다.

### 4.3 Commoditized Resources

비용 구조가 표준화됨에 따라 DePIN은 차별화된 서비스 또는 전용 인프라에 의존할 가능성이 있습니다.

### 4.4 Industry Adoption

산업 부문이 DePIN을 통해 오래된 문제를 해결할 수 있는 잠재력을 인식함에 따라 관심이 증가할 것입니다.

### 4.5 Scalability Solutions

하이브리드 모델(예: Web2 프론트엔드 + DePIN 인프라)은 DePIN의 확장성을 향상시킬 수 있습니다.

## 5 Conclusion

DePIN은 2024년에 성장을 보였으며, 2025년에는 혁신적인 사용 사례와 산업적 관심을 통해 웹3 혁신의 초석이 될 것입니다.

### 5.1 Industry Interest

산업 부문은 DePIN을 통해 오래된 문제를 해결할 수 있는 잠재력을 인식하여 디지털 전환을 촉진할 것입니다.

### 5.2 Academic Focus

학계는 DePIN의 경제적, 기술적 영향에 대한 연구를 통해 이 분야의 지식을 심화시킬 것입니다.

### 5.3 Media Awareness

성공적인 DePIN 프로젝트는 대중의 관심을 끌어 DePIN의 혁신적인 잠재력을 홍보할 것입니다.

### 5.4 Market Consolidation

2025년에는 페타계수 역학 관계에 따라 3-4개의 DePIN이 시장을 주도할 것입니다.

### 5.5 Future Potential

DePIN의 기능성은 블록체인과 현실 인프라를 결합하여 미래의 탈중앙화된 솔루션에 초석이 될 것입니다.

