

2023 JANUARY 30



EMT WHITE PAPER (V.1.0)

ENERGY MINING DAO

TOMATO GROUP

(주) 토마토

서울특별시 마포구 양화진 4 길 32, 이토마토빌딩

INDEX

1. EMT 소개	3
1.1 DAO 의 개념.....	3
1.1.1 EMT 소개.....	4
1.2 EMT 란?.....	4
1.2.1 발행배경.....	5
1.2.2 티커.....	5
1.2.3 발행량.....	5
2. 에너지마이닝 사업	5
2.1 목표.....	5
2.2 시장상황.....	6
2.2.1 산업규모.....	6
2.2.2 제도적 변화.....	6
2.3 사업프로세스.....	6
2.3.1 생산물.....	7
2.3.2 공정.....	8
2.3.3 사업운영계획(로드맵).....	10
2.4 예상이익.....	11
3. EMT 발행 및 분배계획	11
3.1 발행 및 분배.....	11
3.1.1 1단계.....	12

3.1.2 2단계.....	12
3.1.3 3단계.....	13
3.1.4 미 판매분 정책.....	13
3.2 원금 및 이자지급방법.....	13
3.2.1 원금 및 이자지급시기.....	13
3.2.2 원금 및 이자지급방법.....	13
3.2.3 원금 상환.....	14
3.3 유틸리티.....	14
4. 통통체인 생태계 소개.....	15
4.1 통통체인.....	15
4.1.1 스마트컨트랙트.....	15
4.1.2 합의 알고리즘.....	16
4.1.3 계정.....	16
4.1.4 가치 교환 프로토콜.....	17
4.2 통통지갑.....	17
4.2.1 통통지갑의 주요특성.....	18
5. 면책사항.....	19

1. EMT 소개

1.1 'DAO'의 개념

DAO는 Decentralized Autonomous Organization의 약어로, 중앙에서 관리하는 주체 없이 개인이 자율적으로 투표하고 의사 결정을 해 운영하는 탈중앙화 자율 조직을 의미합니다.

DAO는 하나의 목표를 위해 커뮤니티를 구성하는 수단으로 프로젝트를 운영하는 조직형태로, 블록체인 이전의 기존 조직과는 달리, 중앙화된 관리의 주체 없이, 투명하게 정해진 규칙에 따라 구성원 모두가 자율적으로 공동의 의사결정에 참여해 하나의 목표를 달성하는 조직입니다.



[그림 1] DAO 조직형태

1.1.1 DAO의 특징

특징으로 DAO 는 일반적으로 블록체인을 활용해 합의된 소프트웨어에서 동작합니다. 조직이나 기업의 의사 결정부터 조직 운영 전반에 모두 적용할 수 있습니다. 또한, DAO는 투명하고 정해진 규칙에 따라 의사 결정이 이루어집니다. 따라서 모든 참여자는 블록체인에서 만들어진 토큰을 보유하고 참여자의 권리를 갖습니다. 기존 플랫폼이 독자적으로 결정하는 의사 결정 체계와 차별점도 있습니다. 예를 들어 기업은 제품과 서비스의 가격이나 수수료를 기업 의사결정권자의 결정으로 인상합니다.

하지만 DAO 에서는 이러한 과정이 서비스 이용자 모두의 의사에 따라 결정됩니다. 예를 들어 수수료를 인상해야 하는 상황이라면 투표 권리를 보유한 이용자들이 직접 투표를 하고 결과에 따라 수수료 인상 여부가 결정됩니다.

이처럼 투표에 참여하는 등 다오 내 여러 활동에 기여를 하게 되면 인센티브를 받습니다. 자율적인 조직에서 참여자의 행동을 끌어내기 위해서 보상을 주는 것입니다. 활동을 열심히 할수록 보상이 커지거나 추가됩니다. 프로젝트나 서비스에 기여한 만큼 보상을 더 받기 때문에 동기부여는 물론 블록체인 기반의 투명한 구조를 바탕으로 새로운 조직, 서비스 운영의 형태가 될 수 있을 것으로 기대됩니다.

1.2 EMT(에너지마이닝토큰)란?

에너지마이닝토큰(EMT)은 에너지마이닝 사업에 관한 의사결정의 거버넌스 토큰입니다. 투자자는 EMT를 통해 이자지급, 투자자 보호 등에 관한 의사결정 참여부터 이자 수령, 토마토리차지에서 구현될 각종 유틸리티 혜택까지 많은 혜택을 받을 수 있습니다.

1.2.1 발행배경

코로나19는 우리의 삶에 크게 영향을 주었습니다. 먼 미래의 일인 줄 알았던 언택트, 재택근무 등을 시험할 수 있는 무대가 되었기 때문입니다. 이는 사람들이 웹 세계에서 대화를 하고, 코드로 의사결정을 할 수 있는 발판이 되었고, 웹3.0을 통해 웹이 개인에게 소유권, 수익을 되돌려주는 문화가 자리잡는데 영향을 끼쳤습니다. DAO를 구성해 투자를 유치하고, 이로 인해 발생한 좋은 환경과 수익을 다시 DAO의 구성원들에게 나눠주는 방안이 고안되었으며, 토마토그룹이 보유한 TT체인 메인넷 네트워크의 스마트 컨트랙트 기술과 연계해 의견을 제시하고, 투표하고, 의결할 수 있게 되었습니다.

이에 토마토그룹은 투자자와 상생하고 발전하며 사회에 이바지할 수 있는 DAO를 구축하고자, 에너지마이닝토큰을 통통체인 NFT 형태로 발행합니다.

1.2.2 티커 : EMT

1.2.3 발행량 : 10,000 EMT

2. 에너지 마이닝 사업

2.1 목표

‘에너지마이닝’은 토마토 그룹 ESG경영의 일환으로, 버려지는 폐기물을 재활용해 에너지를 채굴하고, 깨끗한 지구를 만들자는 생각에서 출발했습니다.

토마토 그룹의 목표는 환경을 살리는데 이바지하는 기업으로 사람들에게 기억되고, 동시에 투자자의 이익을 극대화하고 재산을 보호하는 것입니다. 다오토콘과 통통체인을 통해, DAO경제를 구성하고, DAO경제의 자금을 통해 환경에 이바지함과 동시에, 수익을 창출해 공정한 방식으로 배분할 계획입니다.

2.2 시장상황

2.2.1 산업 규모

폐기물 재활용 산업은 플라스틱 폐기물의 증가 및 문제 의식 확대로 인해 높은 성장률을 보이고 있습니다.

글로벌 플라스틱 재활용 시장규모는 2018년 기준 약 32억 달러에서 연평균 6.5% 성장하여 2024년에는 약 47억달러를 기록할 전망입니다.

특히, 국내는 2019년 1조 5천억원 수준에서 연평균 17.3% 성장해 2024년에는 약 3조 4700억원을 기록할 전망입니다.

2.2.2 제도적 변화

2050년 탄소중립 실현을 위해 열분해 기술 관련 제도 개선이 추진되고 있습니다. 2030년까지 폐플라스틱 열분해 처리규모 정책은 연당 90만톤을 목표로 하고 있으며, 탄소배출권 인정, 원유 대체품 인정 추진 등 열분해유의 사용처 확대 및 베네핏이 제공될 전망입니다.

2.3 사업 프로세스

에너지마이닝 사업은 일반가정 혹은 사업장에서 발생한 합성수지 폐기물을 폐기물 중간 재활용 사업자가 수거, 분류, 보관하고 이를 폐기물 최종 재활용 사업자인 '(주) 골판지박스'에서 화학적 재활용을 통해 유류 및 부생물, 전기까지 생산하고 이를 판매하여 수익을 달성하는 프로세스를 가지고 있습니다.

2.3.1 생산물

화학적 재활용을 통해 발생하는 생산물은 열분해유 50%, 부생가스 30%, 부생수 10%, ASH 10%입니다.



[그림 2] 정제 후 생산물 비율

가. 열분해유

열분해유 50% 중 세부비율은 경유 40%, 나프타 10%입니다. 생산된 경유 중 대부분은 판매, 일부는 증기터빈 발전용으로 사용 예정입니다. 나프타는 전량 화학공장 판매를 목표로 하고있습니다.

나. 부생가스

부생가스는 열분해용 연소로 재사용하거나 증기발전기 전력 생산에 투입할 예정입니다.

다. 부생수

부생수는 정화 후 재사용합니다. 이는 환경을 최우선적으로 고려하는 토마토그룹의 목표가 담겨있으며, 추후 유틸리티 혜택으로 이어질 토마토리차지 등에서 추가 사용될 수 있습니다.

라. ASH

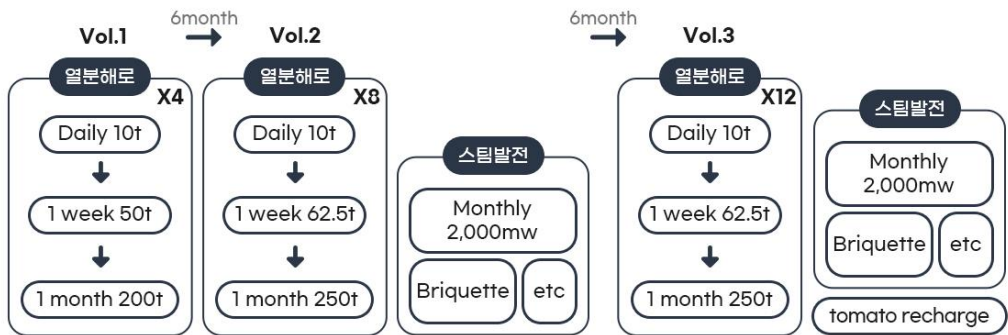
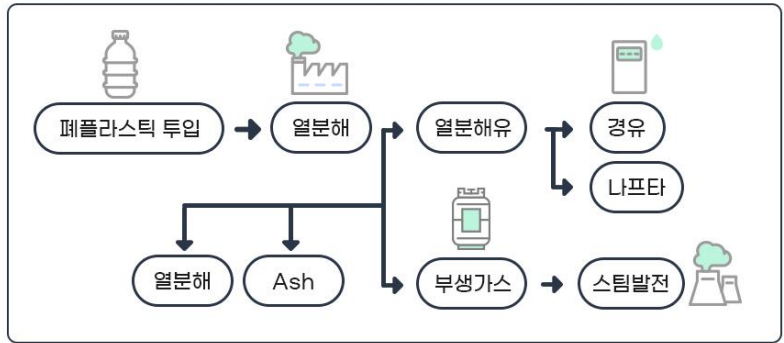
ASH존에 돌, 철 등을 필터링하는 시스템을 구축하여, 톱밥, 점토 배합기를 통해 연탄으로 생산됩니다. 생산된 연탄은 지역상생의 일원으로 지역민들에게 무상으로 공급됩니다.

위 처럼 일반가정 및 사업장에서 시작된 폐기물들이 에너지마이닝 사업을 통해, 연료로 재탄생하고, 사회에 긍정적 영향을 미칠 수 있습니다.

2.3.2 공정

폐기물 재생사업의 공정은 1) 폐플라스틱 투입, 2) 반응로/열분해, 3) 촉매탑/개질, 4) 분류/냉각, 5) 기액분리/가스세정, 6) 인화점조절/여과, 7) 검분리 8) 저장/출고, 9) 증기터빈 전기발전 의 순이며, 이 과정에서 사회에 필요한 각종 유류, 용수, 전기를 얻을 수 있습니다.

물론 이 과정에서 발생한 산물로 인한 매출 중 50%는 DAO의 참여자들에게 이자로 지급됩니다.



[그림 3] 설비 공정

또한, 공정 상으로도 환경 유해성 요소를 제거했습니다. 대기오염의 주범 다 이옥신 발생을 차단하며, 공업용수를 미사용하고, 질소산화물 및 황산화물을 제거하는 공정을 계획했는데, 자세한 내용은 아래와 같습니다.

가. 대기 오염 대비

분진, 다이옥신 등 제거를 위해 1) 직접 소각 방식이 아닌 열 분해 탱크 내 작업, 2) 사전 처리 과정 없이 원재료 그대로 투입, 3) 분진 대비 집진 시설 완비, 4) 연료유 잔존염소량 100ppm 이하로 관리 5) 증류탑 질소산화물, 황산화물 제거로 악취 제거 및 대기 오염원 제거, 6) 부생가스 포집 후 100% 재활용 등의 공정을 준비하고있습니다.

나. 수질 오염 대비

열분해 후 부생수에 대한 정화시설을 완비할 것이며, 공업용수 미사용으로 폐수 발생 없습니다.

* 기타 토질 오염과, 소음은 사업 구조상 발생하지 않습니다.

2.3.3 사업 운영 계획(로드맵)

에너지 마이닝 프로젝트는 단계를 3단계로 나누어 구성하고, 단계별 사업확장과 토큰 경제를 구성하는 것으로 계획되었습니다. 설비 1식 당 기본운영은 가열시간 16시간, 냉각시간 7시간, 준비시간 1시간으로 구성되어있으며 최종 3단계에서는 12기를 운용하여 월간 3,000톤의 폐기물을 분해하고, 약 700mw를 발전하도록 계획하고있습니다.

가. 1단계

각각 일일 10톤을 투입하는 4기를 설치해, 평일 9시부터 1시간 간격으로 4기를 점화하여 일간 40톤, 월간 1,200톤의 폐기물 열 분해 목표로합니다.

나. 2단계

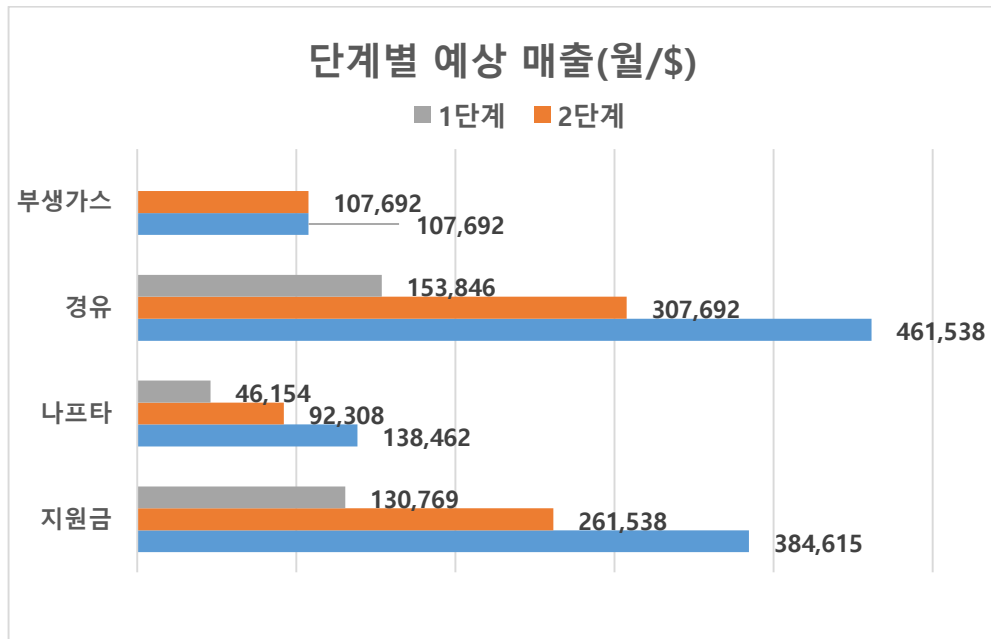
4기를 추가 설치(총 8기)하여 평일 8시부터 3시간 간격으로 점화하고 부생가스 증기발전을 2단계에 시작합니다. 또한, 증기발전 스크레버 열흡수기 설치 후 리차지 난방 및 온수 사용을 시작합니다. 일간 80톤, 월간 2,400톤을 열분해합니다.

다. 3단계

4기를 추가 설치해 총 12기로 2시간 간격으로 점화하여 일간 120톤, 월간 3,600톤의 열분해를 목표로합니다. 이 때부터는 리차지, 식당, 카페 운영인력을 충원하여 토큰보유자들의 유틸리티를 실현할 수 있습니다.

2.4 예상이익

계획대로 사업이 차질없이 진행된다는 가정 하에 에너지마이닝의 3단계 사업 간 연간 원금 및 이자지급예상액은 1000만불입니다. 이자는 변동되어 다오토큰의 소유자들에게 원금과 함께 분배됩니다.

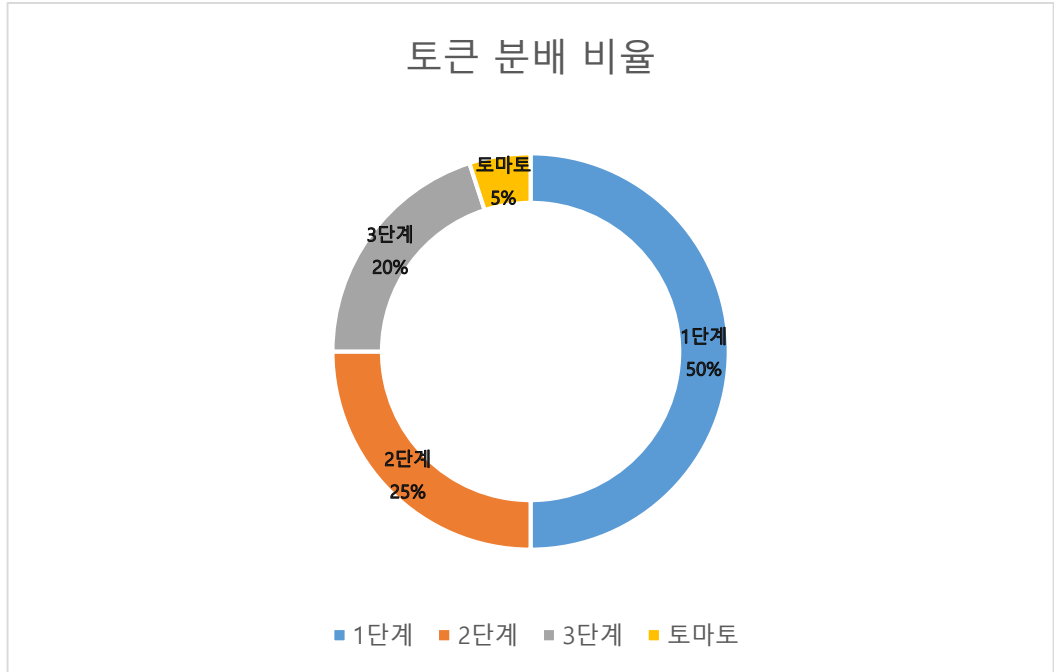


[그림 4] 단계별 예상 매출

3. EMT 발행 및 분배계획

3.1 발행 및 분배

에너지마이닝토큰은 총 발행량 1만개로 일시에 발행해, 500개는 (주) 토마토의 관리자금으로, 나머지 9,500개는 에너지마이닝사업의 3단계 진행에 맞춰 분할하여 통통지갑에서 USDT로 P2P 판매합니다. 최소구매수량은 300개입니다.



[그림 5] 토큰 분배 비율

3.1.1 1단계

- 가. 사용처 : 토지 매입, 열분해로 4기 건설
- 나. 토큰 판매수량 : 5,000 EMT
- 다. 토큰 판매가격(개당) : 1,000 USDT

3.1.2 2단계

- 가. 사용처 : 열분해로 4기 증설, 증기발전소 건설
- 나. 토큰 판매수량 : 2,500 EMT
- 다. 토큰 판매가격(개당) : 시장가격과 1,100 USDT의 평균값

3.1.3 3단계

가. 사용처 : 열분해로 4기 증설, 토마토리차지(유틸리티) 건설

나. 토큰 판매수량 : 2,000 EMT

다. 토큰 판매가격(개당) : 시장가격과 1,200 USDT의 평균값

3.1.4 미 판매분 정책

각 단계 시작까지 단계별 미 판매분은 무한책임사원인 (주) 토마토에서 전량 인수합니다.

만약, 토큰 중 미 판매분이 있더라도, 사업추진이 가능합니다.

3.2 원금 및 이자지급방법

3.2.1 원금 및 이자지급 시기

단계별 판매된 토큰은 원금을 분기별 2.5% 씩 10년 간 지급합니다. 이 때 이자지급을 함께 진행하고, 이자는 (주) 골판지박스 채굴 매출의 50%입니다. 원금 및 이자지급은 각 단계별 공정이 시작될 때, 진행됩니다.

3.2.2 원금 및 이자지급 방법

원금 및 이자는 기본적으로 통통코인으로 지급을 원칙으로합니다. 지급기준은 이자지급일 기준 통통코인 전일, 7일전, 30일 전 종가를 평균하여 지급합니다. 이에 맞춰 (주) 에너지마이닝은 매분기말 통통코인을 미리 매입하여 익월 15일에 원금 및 이자를 지급할 계획입니다.

3.2.3 원금 상환

분기 별 2.5%의 원금을 상환받은만큼 토큰의 원금지급 유틸리티는 감액되며, 투자자는 남은 원금을 언제든지 (주) 토마토에 상환요청할 수 있고, (주) 토마토는 무한책임사원으로서 15일 안에 잔여원금을 상환해야할 의무가 있습니다.

또한, 10년이 지난 후 투자자는 무한책임사원인 주식회사 토마토에게 원금 감가완료된 토큰을 100\$ 상당의 TTC로 역 매입을 요청할 권리가 있습니다.



[그림 6] 에너지마이닝 이자지급 프로세스

3.3 유틸리티

3단계 시기에 유틸리티혜택으로 토마토리차지를 준비할 예정입니다. 토마토리차지는 온천 수영장, 연수원으로 구성되어있습니다.

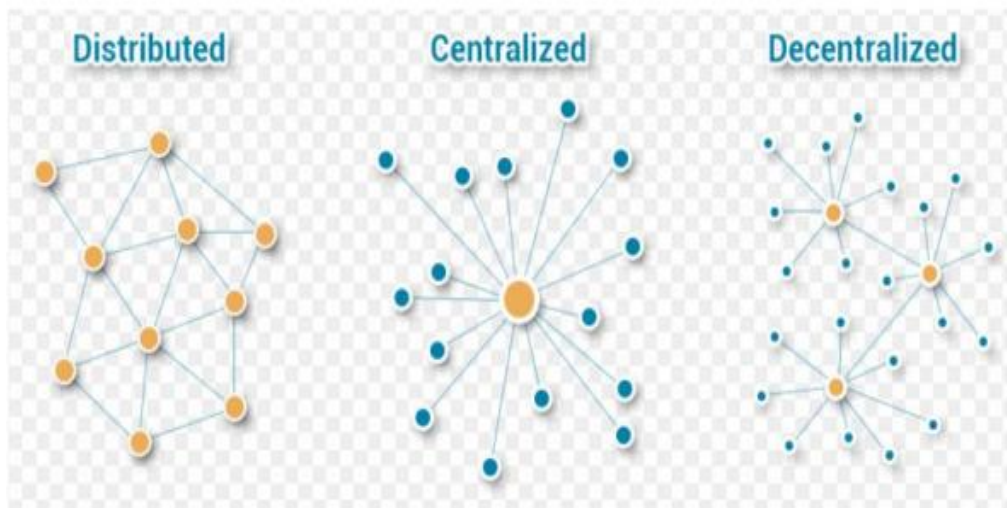
온천 수영장은 EMT 보유자에게 예약 우선 권리를 부여하며, 연수원에서는 클래식 음악회, 영화 상영 등 투자자들의 행복한 주말을 책임질 것입니다.

4. 통통체인 생태계 소개

4.1 통통체인

4.1.1 스마트컨트랙트

일반적인 스마트컨트랙트는 블록체인 네트워크 내에서만 데이터 접근을 허용합니다. 그러나 통통체인은 블록체인 네트워크와 외부 네트워크간의 데이터 상호작용이 가능하도록 합니다. 실제로 비즈니스 어플리케이션은 데이터 구조와 비즈니스 규칙 때문에 복잡한 특성을 가지고 있지만 사전에 준비된 API 인터페이스와 데이터 구조를 적절히 이용하여 어플리케이션 개발의 추상적인 아이디어와 일반적인 요구사항을 블록체인 네트워크 내에서 쉽게 구현할 수 있도록 합니다. 또한 실생활의 규칙을 가능한 근사치에 접근할 수 있도록 LVM을 이용하여 블록체인에 적합한 정적 컴파일과 주문형 실행이 가능하도록 합니다.



[그림 7] 중앙화와 분산화 도식

4.1.2 합의 알고리즘

블록체인 네트워크는 합의 없이는 작동하지 않습니다. 현재 널리 이용 가능한 합의 솔루션은 PoW, PoS, PBFT 및 DPoS 입니다. 통통체인은 DPoS 를 선택하고 이를 RDPoS (Stake of Resulted-Delegated Proof of Stake)라는 새로운 메커니즘으로 개선시켰습니다.

RDPoS 는 DPoS 의 모든 장점을 계승했습니다. 새로운 블록을 얻기 위해 중복 컴퓨팅 파워를 소비할 필요가 없을 뿐만 아니라 계약 상태의 실행 결과가 네트워크 상태에 따라 에이전트 노드 또는 모든 노드에 의해 검증될 수 있습니다. 인센티브 없이 커뮤니티의 합의를 도출할 수 없으며, 이는 블록체인 세계에서는 흔히 토큰이라고 불립니다.

통통체인은 자체 코인인 통통코인이 있는 퍼블릭 블록체인입니다. 통통코인 보유자는 스마트 계약서 작성 및 게시, 네트워크 서비스 액세스, 대리인 투표, 대리인으로서의 수익 창출 등과 같은 커뮤니티 행사에 참여할 권리가 있습니다.

이론적으로 RDPoS 는 DPoS 보다 네트워크 트랜잭션 성능을 향상시킵니다. 특히 장기간 실행하거나 스토리지를 많이 사용하는 경우, 에이전트 노드 뿐만 아니라 모든 노드가 검증에 참여합니다.

RDPoS 는 전체 네트워크의 혼잡도를 줄일 수 있습니다. 또한 합의 메커니즘을 최적화함으로써 에이전트 그룹의 구성원이 상시적으로 변경됩니다. 이는 네트워크가 분산 된 상태를 유지하는 데 중요합니다

4.1.3 계정

계정은 블록체인 네트워크에서 안전한 거래를 위해 특별하게 설계되었습니다. 계정, 공개키 및 개인키, SHA-256 해시 방법을 이용하여 안전하게 이용 가능합니다.

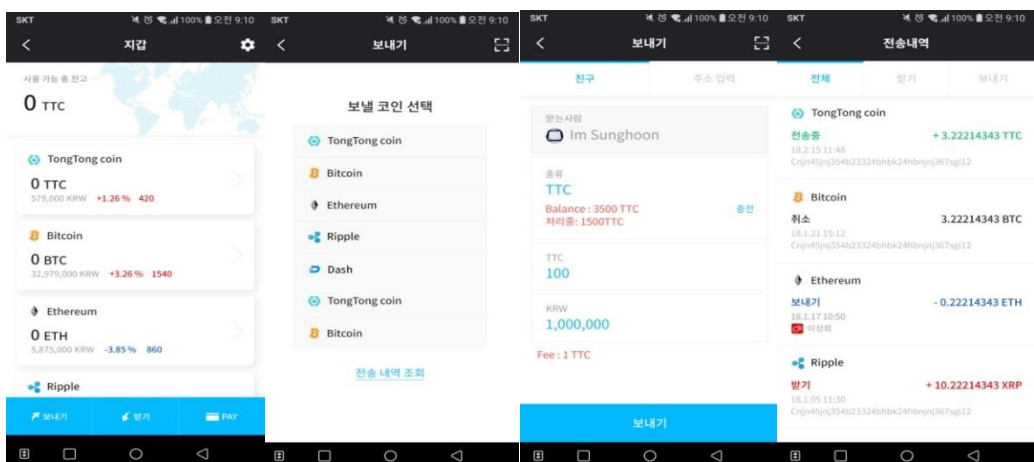
4.1.4 가치 교환 프로토콜

단일 블록체인은 다양한 어플리케이션을 지원하는데 한계가 있지만 복합적으로 연결된 블록체인 네트워크는 다양한 환경에서 응용이 가능합니다. 연결된 블록체인 간 가치를 교환하기 위해 새로운 합의 알고리즘이 필요합니다. 이러한 블록체인 간 가치 교환을 위하여 연결 및 통신에 대한 규칙을 정의하고 서로간에 쿼리 및 접근이 가능하도록 서비스를 제공합니다. 교차 체인 간의 가치교환을 목표로 체인 간 스마트 컨트랙트 및 토큰 교환을 위한 인터페이스를 제공합니다.

4.2 통통지갑

통통지갑은 통통에 기 가입된 사용자를 대상으로 하며, 사용자가 원하는 시점에 개인키를 생성합니다. 이 개인키는 사용자의 디바이스에 암호화되어 안전하게 저장되며, 통통체인 플랫폼에서는 어떠한 정보도 알 수 없습니다. 다만 원활한 암호화폐 전송 및 지불결제 수단으로 활용하기 위하여, 사용자의 비식별화된 정보와 코인 수량 등을 정보를 활용하여 빠른 전송이 가능하도록 구현하였습니다.

EMT의 거래 뿐만 아니라 통통코인, 통통머니, 통통마일을 활용한 온/오프라인 결제, P2P 전송, 마일리지 활용 등 모든 서비스는 통통지갑을 통해 이루어 집니다.



[그림 8] 통통지갑 예시

4.2.1 통통지갑의 주요 특성

가. 보안성

통통지갑은 사용자의 개인키(private key)가 생성되어 로컬 장치에 저장되며 외부 서버로 전송되지 않습니다. 사용자는 자신의 자산을 완벽하게 제어하고 보호할 수 있습니다.

나. 익명성

통통지갑은 사용자 자신을 식별하거나 정보 확인할 것을 요구하지 않습니다. 이를 통해 사용자의 식별 및 개인 데이터 유출의 위험을 제거합니다.

다. 편의성

통통지갑은 자사의 메신저 서비스인 통통을 기반으로 작동합니다. 사용자에게 익숙한 메신저 기반의 서비스로, 친구와 통통코인, 통통머니, 통통마일의 송수신이 가능하며, 입점한 제휴사를 통한 쇼핑몰 결제, 마일리지/포인트 전환 등에 이용할 수 있습니다.

라. 다양성

통통지갑은 통통코인, 통통머니, 통통마일 뿐만 아니라, 통통체인 네트워크를 이용한 다양한 Dapp들을 쉽게 탑재할 수 있도록 표준형 인터페이스를 제공합니다. 또한 비트코인, 이더리움 등 일반적으로 사용하는 암호화폐들을 보관하고, 송수신 할 수 있습니다. 통통지갑에 탑재하는 암호화폐들은 지속적으로 확장해 나갈 예정입니다. 또한 지갑 내에서 코인을 전환하는 기능을 추가하여, 코인을 전화하기 위해 지불되는 이중, 삼중의 수수료 문제도 해결할 계획입니다.

5. 면책사항

본 백서의 목적은 프로젝트 '에너지마이닝' 사업에 관심을 가지시는 분들께 프로젝트의 배경, 운영 방식 등을 전달하기 위해 작성되었으며, 향후 지속적으로 수정이 될 수 있습니다. 따라서 본 백서는 그 어떤 경우에도 '에너지마이닝토큰(EMT)' 매수를 권유하는 것으로 해석되지 않아야 합니다.

본 백서의 내용은 첫 커버에 있는 날짜 기준으로 최종 수정된 버전입니다. 본 백서에 담긴 내용은 사업에 대한 계획을 담은 문서로, 반드시 100% 미래에 실현될 것으로 이해해서는 안 되며, 본 백서의 명확한 이해를 위해서는 해당 분야의 전문가에게 자문을 구하는 것을 권유합니다.

본 백서를 통해 내려진 의사 결정으로 인한 책임은 의사 결정을 내린 당사자에게 있으며, 본 백서의 이용과 관련하여 발생한 손실, 손해 등 피해에 대하여 '에너지마이닝' 팀은 토큰 매각 원금에 대한 상환 의무 이외에 세부 계획에 대한 책임을 부담하지 않습니다.

마지막으로 본 백서의 작성 기준을 바탕으로 'EMT'를 통한 이자는 회사의 사업진행에 따라 다를 수 있고 수익 보장과는 전혀 무관합니다. 따라서 프로젝트의 사업방향에 'DAO'의 구성원으로서 참여할 수 있으나, 프로젝트를 만든 회사에 대한 의결권, 배당권 등 주주로서의 권리 및 이에 준하는 어떠한 권리를 가지지 못합니다.