

RDS LIFE PROCESS[®] ESG REPORT

2023

주식회사 알디솔루션

Recycling Development Solution, Inc.

About this report

보고서 개요

주식회사 알디솔루션 (Recycling Development Solution, Inc. 이하, RDS)은 ESG(Environmental, Social and Governance) 활동을 통한 당사 지속가능한 성장과 사회적 가치 창출의 노력 및 의지를 다양한 기업내외 이해관계자와 함께 소통하고 공유하며 2023년부터 매년 하반기 RDS LIFE PROCESS® ESG 보고서를 발간하고 있습니다. RDS는 2020년 2월에 법인이 설립되어 벤처기업으로서 혁신적 성장을 도모하고, 사용완료 리튬이차전지(End-of-Life Lithium Ion Battery, EOL LIB)를 재활용하는 전문기업으로서 사회적 책임을 기반으로 이익을 실현하는 기업으로 인정받기 위해 노력하고 있습니다.

보고 기준 및 원칙

본 보고서는 국제 지속가능경영 표준 가이드라인인 GRI(Global Reporting Initiative) Standards에 부합하도록 작성되었으며, 사회적 책임 국제 표준인 ISO 26000, 유엔글로벌콤팩트(UN Global Compact) 원칙 및 2021년 12월에 발표된 K-ESG가이드라인을 적용하였습니다.

보고 기간 및 경계

본 보고서는 2023년 1월 1일부터 2023년 12월 31일까지의 경영활동과 성과 및 기술개발 실적들을 바탕으로 작성되었으며, 당사 핵심 가치와 주제와 관련된 주요 활동에 대해서는 2024년 계획 및 추진 내용을 함께 제시하였습니다. 보고서내 RDS의 ESG 전반의 계획과 활동, 성과를 담고 있습니다.

보고서 작성 프로세스 및 작성된 제반 정보의 신뢰성과 공정성을 확보하기 위해 독립적인 외부 ESG 검증기관에 검증을 의뢰하였으며, 국제적 검증 규격에 따라 검증을 완료하였습니다. 세부적인 검증 의견은 본 보고서에서 확인하실 수 있습니다.

보고서 3자 검증

본 보고서는 제반 정보의 신뢰성과 공정성을 확보하기 위해 사단법인 한국ESG경영개발원에서 검증을 진행하였습니다. 세부적인 검증 의견은 본 보고서 26페이지에서 확인하실 수 있습니다.

보고서 문의

주소 충청남도 천안시 서북구 입장면 망향로 1225, ESG 혁신 관리실

이메일 esg4us@rdsglobal.net 전화 1661-2837

이 보고서는 국문으로 발간되었으며 RDS 홈페이지(www.rdsglobal.net)에서 다운로드 받으실 수 있습니다.

Contents

05 CEO Message

07 RDS 총괄 개요

RDS 소개

주요기업 활동

비전

미션

핵심가치

경영목표 2027

09 ESG 경영추진체계와 이해관계자 참여

ESG경영 추진체계

- (1) ESG경영 추진 로드맵
- (2) ESG경영 전략 방향 및 전략과제
- (3) ESG경영 지수 개발
- (4) ESG내재화 지수 운영
- (5) ESG경영 내재화 진단지표 구성

ESG 이해관계자 참여

- (1) 소통채널
- (2) 이해관계자별 소통 확대

12 증대성 평가

증대성 평가 개요

증대성 평가 프로세스

이중 증대성 평가 결과

13 주요 경영실적과 투자현황 및 방향

RDS의 주요경영 실적

- (1) 기술개발 현황
- (2) 국내외 주요기관 MOU 협정 현황
- (3) 정부과제 지원 현황
- (4) 주요발표 실적
- (5) 임직원 역량 강화 및 복리후생 향상 수행 실적

RDS 투자 현황과 핵심주주 명부

- (1) Series A 투자와 투자방향
- (2) 누적 투자
- (3) 향후 투자계획
- (4) 23년 기준 주요 주주명부

20 APPENDIX

ESG DATA

GRI Standards Index

제 3자 검증



CEO Message

존경하는 기업 내외 이해관계자 여러분.

RDS에 대한 많은 관심과 성원에 감사의 말씀을 드립니다.

경영의 지속가능한 성장과 발전에 필요한 3가지 핵심 가치로 자리 잡고 있는 'E(Environment, 환경)', 'S(Social, 사회)', 'G(Governance, 지배구조)'는 오늘날의 필연적으로 기업이 관심을 가져야 할 뿐만 아니라 이러한 핵심 가치들을 기반으로 기업을 운영하고 투명하게 공유해야 합니다. 기후변화를 둘러싼 환경 위기, 에너지 비용의 지속적인 상승, 이공계 기피현상, 코로나19 등을 겪으면서 기업 현장에서도 경영 패러다임이 환경과 사회적인 가치 및 공생, 더 나아가 Work & Life Balance을 중시하는 메가트렌드로 빠르게 진화하고 있습니다.

글로벌 사회가 ESG를 요구하는 상황에서 수출 주도형의 제품은 ESG 평가가 필수 제출 서류가 되었습니다. 중소벤처기업 또한 국내외 기업들의 시장을 선점하기 위하여 이러한 큰 흐름에서 반드시 ESG를 기업 피부속에 스며들어 있어야 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 예상됩니다. RDS도 ESG 혁신실을 신설하여 당사의 ESG 항목들을 발굴 및 개발하고 관리하여 ESG 대응 역량을 개선하고 있습니다. 그러한 노력의 결실로 본 RDS LIFE PROCESS® ESG Report을 발간하여 공유하고 있습니다.

당사현장에 필요한 환경적인 요소와 관련된 기술을 개발하고 혁신 기술로 환경을 지속적으로 개선하고 그린 중소벤처기업으로 성장하기 위한 노력을 하고 있습니다. 현장과 더불어 사무실에서도 이러한 친환경적 개념과 실천을 강조하여 전사적으로 모든 구성원이 E 영역을 인지하고 실천할 수 있도록 노력하고 있습니다.

RDS는 친환경 증저온 건식 기술을 기반으로 기존 기술대비 현저하게 낮은 온실가스 배출과 에너지 소모량을 이루고 있으며 그린 R&D을 지속적으로 수행하면서 당사 기술의 환경 부담을 지속적으로 개선할 수 있는 기술 개발과 장치 투자를 진행하고 있습니다. 미래 사용 완료한 이차전지가 많이 발생할 수 있는 사용 완료된 인산철리튬이온 (LFP) 이차전지의 재활용도 검토하고 차세대 연구에 투자하여 중장기적으로 문제가 될 수 있는 LFP 재활용에도 많은 인력과 R&D 자금을 투자하고 있습니다. 아울러, 공장내 물사용량을 최소화할 수 있는 농축기술과 공정에서 사용하는 증류수를 포집하고 재사용하는 공정 개선 활동을 지원하고 투자하여 물사용량과 에너지 사용량을 감축할 수 있는 노력을 수행하고 있습니다.

올해는, 특히, 천안 제 1 공장의 1,000톤/년 상용화 실증 공장을 구축하고 8월에 준공을 목표로 사용 완료된 리튬이차전지의 친환경 증저온 건식제련 기술을 실현하며 2026년 20,000톤/년 상용화 공장

구축을 위한 기반을 마련하고자 합니다.

사회문제 해결에 기반한 Social에서는 친환경 재활용 산업의 육성으로 사회에서 발생하는 사용 완료 이차전지를 재활용함으로써 원광석에서 추출하여 발생할 수 있는 폐기물의 양을 획기적으로 줄이고 공장내에서 발생하는 공정 부산물 배출 제로라는 원칙으로 공장의 조업 혁신을 이루는 인프라 투자를 진행하였습니다. R&D의 지속적인 발전을 통하여 미래 사회가 겪을 수 있는 LFP 재활용 문제도 해결하고자 산업통상자원부 이종 기술 융합형 소부장과제의 지원을 받아 원천기술 확보에 노력을 하고 있습니다.

또한, 사회적 문제로 대두될 수 있는 배기가스에 대한 제어를 위하여 스크러버 시스템뿐만 아니라 집진설비를 구축함으로써 이종안전장치를 마련하여 지역사회 환경 문제를 고민하고 발생 기준으로 환경 유해 요소를 사전에 차단하는 방안을 모색하고 실천하였습니다.

그리고 2024년부터는 사회공헌활동을 적극적으로 진행하기 위한 일환의 하나로 2023년 12월 워크숍에서 대전사회복지공동모금회에 기부활동(착한일터)을 하기로 결정하여 2024년 1월부터 시행하고 있고 지난 5월에는 대전 갑천 환경정화 활동을 하는 등 다양한 사회공헌활동을 계획하여 진행하였습니다.

당사 조직내외의 공정성과 투명성 확보를 위한 Governance을 강화하면서 기업내외 이해관계인이 당사의 공정성과 투명성을 객관적으로 평가되고 관리될 수 있도록 노력하고 있습니다. 5G 경영철학내 governance을 주요 핵심 가치로 평가하여 기업내외 이해관계인에게 혜택이 공정하게 배분될 수 있는 시스템을 구축하였으며 객관적 수평 및 상하 평가 시스템을 구축하여 기업 구성원의 실적을 평가하고 윤리적 경영 책임하에 구축되어 있는 규정과 행동양식에 따라 기업이 평가될 수 있도록 시스템을 구축하였습니다.

ESG에 대한 중요성을 인지하여 ESG 전문 기관의 컨설팅을 받으며 당사의 ESG 원칙을 규명하고 당사에서 모든 구성원들이 실천할 수 있는 정량적 목표를 세우고 그 성과에 대한 평가를 실시하고 있습니다. RDS는 앞으로도 공정하고 투명한 경영철학을 기반으로 ESG 역량을 지속적으로 개선할 수 있는 방안을 모색하고 고민하겠습니다. 나아가 원천 혁신 기술의 경쟁력을 바탕으로 벤처기업이 ESG 성장을 할 수 있는 기회를 제공하는데 최선을 다하겠습니다.

2024년 5월

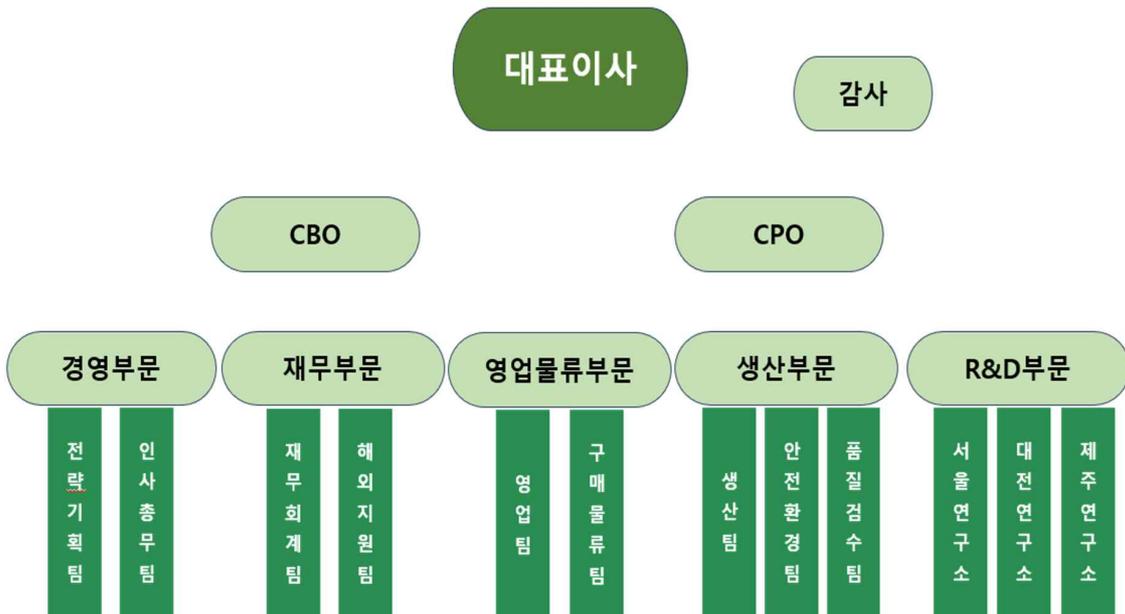
주식회사 알디솔루션 대표이사 손일

RDS 총괄 개요

주식회사 알디솔루션(이하 RDS)은 사용 완료된 리튬이차전지 재활용을 시작으로 재활용에 대한 원천기술을 바탕으로 글로벌 최고 수준의 기술을 개발하고 혁신을 지속적으로 하며 지역 사회와 국가, 더 나아가 글로벌 재활용 문제를 해결하고 인간의 존엄성을 확보할 수 있는 최우선 가치의 관점에서 재활용 사업을 통하여 이익을 실현하여 글로벌 사회에 이바지하고자 합니다.

RDS 소개

설립일자	설립근거	주무기관	소재지	
2020.02.04	과학기술정보통신부 연구소 기업	과학기술정보통신부	전북 완주 안전로 139	
대표이사	임직원 수	정규직	여성인력	장애인
손일	13	13	3	1



주요기업 활동

사용완료 리튬이온 이차전지를 회수하여 친환경 중저온 건식기술을 활용하여 유가금속 회수율 90% 이상, 제품 순도 90% 이상을 확보할 수 있는 기술을 확보하고 이차전지 산업과 특수합금 산업에 적용될 수 있는 핵심 소재를 생산한다. 리튬이온 이차전지의 재활용을

기반으로 기업의 미래 가치를 높일 수 있는 새로운 재활용 산업 영역을 끊임없이 발굴하고
원천기술을 개발하여 지속 가능한 사회를 영위한다.

비전

행복한 미래, 청정한 지구, 무한 재활용 일류기업

미션

- ❶ 직원 / 구성원과 함께 성과와 행복이 동반 성장 가능한 무사고 일터
- ❷ 고객 / 고객과 함께 신뢰와 책임을 기반으로 수익창출이 가능한 운명공동체 기업
- ❸ 사회 / 이웃과 함께 이차전지의 무한 재활용으로 책임을 다하는 청정 기업
- ❹ 주주 / 주주와 함께 재활용으로 가치를 창출하고 극대화하는 투명한 기업

핵심가치

RDS은 다음과 같은 핵심가치로 경영 활동을 하며 5G 철학을 임직원에게 실행할 수 있도록 그
가치를 공유하고 있습니다.

- ❶ Genuine : 투명하고 공정하게 직무에 진솔하게 임하고 고객에게 신뢰를 얻는다
- ❷ Green : 재활용 선도 기업으로서 시설과 모든 행동이 친환경적 사회에 이바지한다
- ❸ Gratitude : 보상과 나눔의 정신이 전달될 수 있도록 기업내외 이해관계인들이 함께 이익을 받아
사랑과 존중이 만연한 기업을 추구한다
- ❹ Ground-to-Ceiling : 직급과 무관하게 Ground에서 목소리를 청취하는 시스템과 조직 문화를
구축하고 구성원들의 건설적인 비판을 수용하며 기업 가치를 높인다
- ❺ Governance : 투명하고 공정한 평가시스템을 통하여 정성과 정량을 함께 고려한 성과를 평가하여
임직원들에게 기업 이윤을 함께 한다

경영목표 2027

- ❶ 천안 제 1공장 1,000톤 상용화 실증설비의 노하우 기술을 축적하여 RDS 원천 LIFE PROCESS®을
입증하고 20,000톤 상용화 제 2공장을 2026년 하반기까지 준공한다.
- ❷ LFP 관련 재활용 조업 기술을 최적화하여 1,000톤 처리 능력을 보유하며 기존 니켈계 이차전지의
회수율과 순도를 확보할 수 있는 기술을 확보하고 실조업에 적용할 수 있도록 한다.
- ❸ 국내외 특허 출원 및 등록을 50 개 이상을 확보하여 재활용 전문기업으로서 우수성을 입증하고
자체기술 개발 능력을 극대화하여 전세계 재활용 기업 대비 최우수 기술을 보유한다.
- ❹ 투자금 누적 300억원 이상, 매출 100억 이상 달성, 친환경 건식 재활용 선도기업의 기준이 된다.
- ❺ ESG 경영지수 90점 이상 달성한다.

⑥ 국가 친환경 인증 마크 확보한다.

ESG 경영 추진체계와 이해관계자 참여

ESG경영 추진체계

ESG경영이 기업가치 평가에 지대한 영향을 미치는 시대로서 국내외 수요기업에서 ESG에 대한 평가와 관리가 영업활동에 미치는 영향력이 커지고 있습니다. 특히, 각종 영업보고를 포함하여 ESG 보고서의 공시를 통하여 사회적 요구에 기반한 ESG경영 체계로의 전환을 추구하고 있습니다. RDS는 중소 벤처기업임에도 불구하고 ESG경영 시대를 선도하기 위해 환경, 사회, 지배구조 전반에서 추진체계를 구축하고 개선하면서 초기 스타트업 중에 실천과 성과 창출을 위한 시스템 구축을 진행하고 있습니다.

(1) ESG경영 추진 로드맵



(2) ESG경영 전략방향 및 전략과제

- ESG 타겟

친환경 재활용 기술로 지역 사회와 국가 경제에 이바지

- ESG 추진목표

사용 완료 리튬이온 이차전지의 가치를 재창조하여 지속가능한 혁신 친환경 기업

- ESG 표어

너와 내가 아닌 우리를 위한 RDS ESG

- 전략방향

조업안정화와 환경설비 지속적 개선으로 그린 공정 제어 선도	기업 내외 이해관계인 소통과 협력을 통한 사회적 가치 실현	5G에 기반한 경영활동과 혁신으로 신뢰받고 존경받는 기업문화 육성
----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------

- 전략과제

1. 1,000톤 설비 안정화 및 안전 조업 시스템 구축	1. 전사 게시판을 통한 조직간 소통과 협력 시스템 구축	1. 투명하고 공정한 기업 조직 문화 시스템 구축
2. 자동화 확대를 통한 작업		2. ESG 보고서의 경영활동

효율과 환경의 지속적 개선	2. ESG의 지속적 공유와 고객의 목소리 청취시스템 구축	보고서내 직원대표 확인
3. 지역 환경과 작업 환경 지속적 모니터링 실시	3. 임직원 복지에 대한 지속적 개선 및 혜택 확충	3. 핵심인력에 대한 스톡옵션 확대 및 시스템 구축
4. 증장기 환경설비 개선 방향 및 지원정책 도출	4. 우리 RDS 구성원의 동반성장 가치 확산	4. 임직원 소통에 대한 피드백 공유 및 실천사항 제시
5. 정기적 조업 실태 공유 및 안전 원포인트 일별 실시	5. 사회취약층의 고용 인력 확대 및 사회 통합 실현	5. 기업 접대 문화 제로화 및 투명성 제고

● **ESG KPI**

- 국내외 특허 출원 및 등록 10개/년 이상 확보
- Ni-Co 합금 분말 순도 90% 이상 확보
- CO₂ 배출량 세계 최고 건식기술 대비 30% 이상 감축
- 에너지 사용량 세계 최고 건식기술 대비 40% 이상 감축
- 임직원 직장내 만족도 평균 우수 이상 등급 실현
- ESG 경영지수 90점이상

(3) ESG 경영지수 개발

RDS는 사회적가치 지수에 ESG경영 주요 항목들을 반영하며 ESG경영 지수를 확립하였습니다. 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 3대 영역별 총 15개의 세부지표로 구성되어, 27년까지 연도별 목표를 수립하였습니다. 지속적인 성과관리와 확산을 통해 그 활동과 성과는 매년 ESG보고서를 통해 공개될 예정입니다.

(4) ESG 내재화 지수 운영

국제표준을 기반으로 내재화 진단지표를 개발하였습니다. ISO 26000 등 ESG경영 관련 국제표준을 분석하여 조직이 ESG 경영 내재화를 위해서 구축해야 할 핵심요소를 도출하였습니다. 인식 및 추진의지, 전략체계, 추진조직, 성과관리, 소통 등 5대 주요 진단 항목을 도출하였습니다. 24년 1월, 자체 자가진단을 실시하였고, 이를 바탕으로 2차 전문가 진단을 진행하여 ESG경영 내재화 진단결과를 도출하였습니다. 끊임없는 개선활동과 전문가 자문으로 ESG 경영을 지속적으로 강화할 예정입니다.

(5) ESG 경영 내재화 진단지표 구성

인식 및 추진의지	전략체계	추진조직	성과관리	소통
-----------	------	------	------	----

ESG 이해관계자 참여

(1) 이해관계자 소통채널

RDS는 임직원과 내부 인프라 시스템을 활용하여 소통의 채널을 열고 있으며, 지역사회, 정부 및 언론과는 홈페이지와 지역사회 신문과 RDS SNS를 통하여 소통의 장을 마련하고 있으며 투자자와는 개별적으로 내부 소통채널을 이용하여 의견을 수렴하고 있습니다. 해당 고견들을 취합하여 ESG 혁신관리팀에서 경영 활동에 적극적으로 반영하여 이해관계자 중심으로 기업의 지속성을 유지하고자 합니다.

(2) 이해관계자별 소통 확대

이해관계자 구분	소통방향과 전략	구체적 방안
RDS 임직원	비대면 소통 방법 강화	사내 게시판 시스템의 내부고객 소리 운영 사내 게시판 연 4회 이상의 경영활동 뉴스레터 운영
지역사회, 정부 및 언론	홈페이지 고객의 소리 운영, 지역사회 신문과 SNS 강화	홈페이지 고객의 소리 활동 월 1회 관리 지역 사회 신문/전국 단위 신문 연 1회 이상 홍보 유튜브 공개 영상을 활용한 기업 활동 연 1회 이상 공유
투자자	임시주주총회 및 Kakao 초청방 활용	연 4회 이상 임시주주총회 개최 및 영업자료 보고 공유 단톡방 활성화를 통한 정보 공유 및 지원 사항 요청

중대성 평가

중대성 평가 개요

알디솔루션은 국제 지속가능경영보고 표준 GRI Standards를 바탕으로 회사의 지속가능성에 중요한 영향을 미치는 핵심 이슈를 식별하기 위해 중대성 평가를 수행하였습니다. 이 평가는 GRI 2021과 ISO26000에서 제시하는 지속가능성 맥락(Sustainability Context), 중대성(Materiality), 완전성(Completeness), 이해관계자 참여(Stakeholder Inclusiveness)의 원칙을 따르고 있으며 ESG 경영의 실천을 위하여 '이중 중대성' 평가방식을 실시하였습니다.

중대성 평가 프로세스

Step1. 이슈풀 도출

TCFD, SASB, ESRS 등 글로벌 표준 및 이니셔티브 KCGS, 에코바디스 등 대내외 평가에서 요구되는 공통이슈, 철강산업에서 요구되는 산업이슈, 회사 자체적으로 중요하게 요구되고 있는 조직이슈의 3가지 카테고리를 기준으로 하여 이해관계자들의 관심사항을 종합적으로 검토해 지속가능경영 측면에서 알디솔루션과 관련된 이슈풀을 구성했습니다.

Step2. 이슈 계량화 및 중대성 평가

1. 사회/환경적 중요성
2. 재무적 중요성

이중 중대성 평가 결과

이중 중대성 평가 결과를 통해 6개의 핵심 이슈가 선정되었습니다. 알디솔루션은 이사회에 지속가능경영 관련 주요 이슈 및 성과에 대해 보고하고 있으며, 전사적으로 ESG 실무협의체를 운영하며 영역별 이슈의 영향을 주기적으로 파악 및 관리하고 있습니다.

순위	분야	이슈	보고페이지
1	환경	그린공정 제어 선도	
2	사회	안전경영 확대	
3	사회	조직간 소통과 협력	
4	사회	복지에 대한 지속적 개선	
5	사회	동반성장 가치 확산	
6	거버넌스	투명하고 공정한 문화 시스템 구축	

주요 경영실적과 투자현황 및 방향

RDS의 주요 경영 실적

(1) 기술개발 현황

- *NMC622 기준의 100톤 혁신 수직형가열로 구축 및 실증 완료*

2023년 2월 대전 중앙연구소에 구축된 수직형가열로를 세계최초로 8시간 연속조업에 성공하면서 사용원료 리튬이온 이차전지에 대한 건식제련 재활용기술의 혁신을 이루었습니다. 해당 설비는 RDS 자체 기술로 설계하고 제작하여 반응가스는 하부에서 원료는 상부에서 투입되는 혁신적인 공정을 개발하고 금속 도가니 (이하 사가)를 활용하여 획기적인 에너지 절감효과를 통하여 건식제련의 경쟁력을 개선하였습니다.

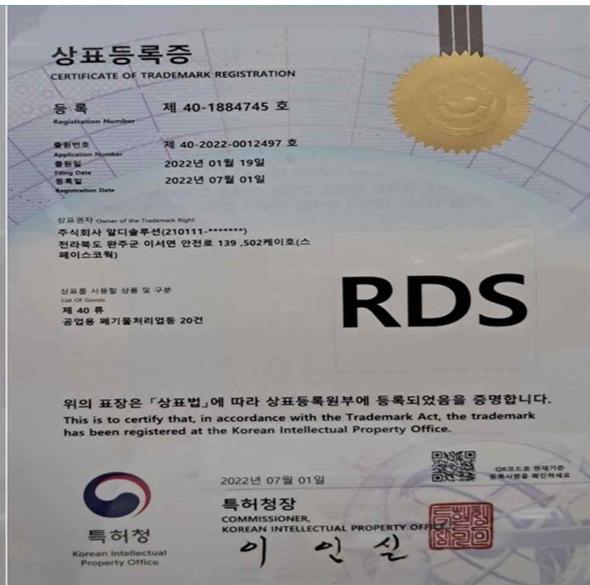
특히, 본 설비를 기반으로 원료 투입에 따른 연속 장입과 토출이 가능한 수준으로 제작하고 조업을 진행하여 상용설비 실증에 더 가까워지는 세계 최고 수준의 건식제련 재활용 기술을 확보하게 되었습니다.

아울러 해당 기술은 파우치 형태의 이차전지 셀을 넘어 원통형 및 각형의 이차전지 형상도 처리할 수 있는 조업 데이터베이스를 확보하여 형상에 자유로운 기술 개발을 확보하게 되었습니다.

- *특허 출원 및 등록 현황*

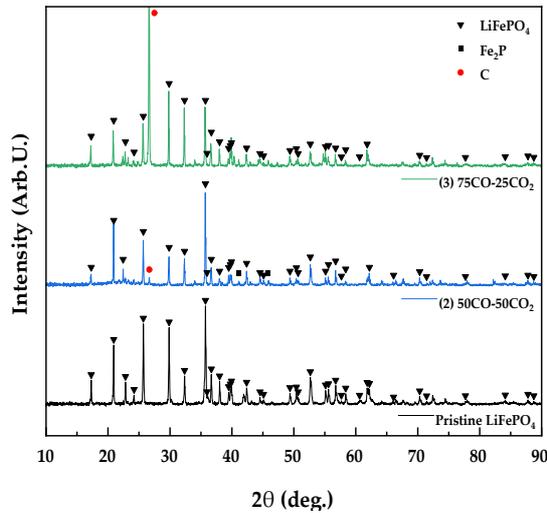
특허명	출원일	등록일	발명자	특허형태	보유국가
폐 배터리 스마트 보관 타워	2023.09.08		윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐 배터리 스마트 보관 타워	2023.09.08		윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐전지로부터 유가금속을 회수하기 위한 시스템 및 방법	2023.10.05		윤정숙외 1인	기술특허	대한민국
폐이차전지의 안전 이송을 위한 보관 장치 및 방법	2023.07.27		손일	기술특허	EU
폐배터리 재활용 장치용 내화갑		2023.04.07	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐배터리 수직형 재활용 장치		2023.06.26	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐배터리 재활용 장치		2023.06.30	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐전지로부터 유가금속을 회수하는 시스템		2023.08.10	손일,권오성	기술특허	

폐배터리 재활용 장치	2023.10.06	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐배터리 수직형 재활용 장치	2023.10.06	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
폐배터리 수직형 재활용 장치	2023.10.06	윤정숙외 2인	기술특허	대한민국
건식방법으로 리튬이온 폐배터리를 재활용하기 위한 열처리 및 반응제어 장치 및 방법	2023.10.06	윤정숙외 1인	기술특허	대한민국
상표 등록번호 40-2002546	2023.04.05		상표	대한민국
상표 등록번호 1742498	2023.05.26		상표	국제출원



● 차세대 LFP 이차전지 처리 기술 현황

NMC622, NMC822 등의 재활용 기술을 기반으로 환원 반응 조업조건내 구현되지 못하여 함수소 가스를 활용한 환원 조업 기술을 개발하게 되었습니다. 해당 기술은 수소의 높은 환원력을 이용하여 속도론적으로 개선된 반응을 활용하여 실험실 규모에서 벗어나 향후 100톤 설비에서 실증하고 더 나아가 1,000톤 설비의 원료 투입후 생산 가능성을 모색할 예정입니다. 이를 통하여 2026년까지는 함수소 가스를 활용한 조업 기술이 완성될 것으로 기대됩니다. 이러한 원천 기술을 기반으로 세계최초로 함수소 가스를 활용한 LFP 건식제련 재활용 기술을 확보하며 세계 최고수준의 재활용 보유국이 될 것으로 예상됩니다.



1000도 이하에서의 사용 완료후 LFP 이차전지에 대한 반응후 회수체에 대한 XRD

(2) 국내외 주요 기관 MOU 협정 현황

● ANTON PAAR

2023년 9월 세계적인 첨단 분석 장비 업체인 오스트리아의 안톤파와 RDS간의 양해각서를 체결하여 이차전지 등 재료 재활용 분야 국제 협력을 촉진하기 위하여 체결되었습니다. 양사는 장기적 국제 파트너십의 기반을 마련하고 양측 모두에게 상호 이익이 되는 사업 기회를 확장해 가기로 하였습니다. (머니 투데이 2023년 9월 6일자)

● 한국원자력연구원

전라북도 정읍 소재의 한국원자력연구원 첨단방사선연구소와 RDS 상호 협력협약을 2023년 10월 체결하였습니다. EV(전기차)·HEV(하이브리드 전기차)와 ESS(에너지저장장치) 등에서 배출되는 폐배터리의 재활용 기술 관련 협력을 강화하고 상호 발전을 도모하기 위해 양기관에서 협력하기로 하였습니다. (머니투데이 2023년 10월 17일자)

(3) 정부과제 지원 현황

● 과제정보요약

-사업명: 소재부품기술개발사업-이종기술융합형

-과제명: 폐 LFP 이차전지의 유가금속 90% 이상 회수를 위한 1100도 이하 중저온 건식 재활용 기술 개발

-지원기관: 산업통상자원부

-지원금액: 2,238,000 천원(총 연구개발비: 3,210,197천원 (현금 2,581,069 천원 + 현물

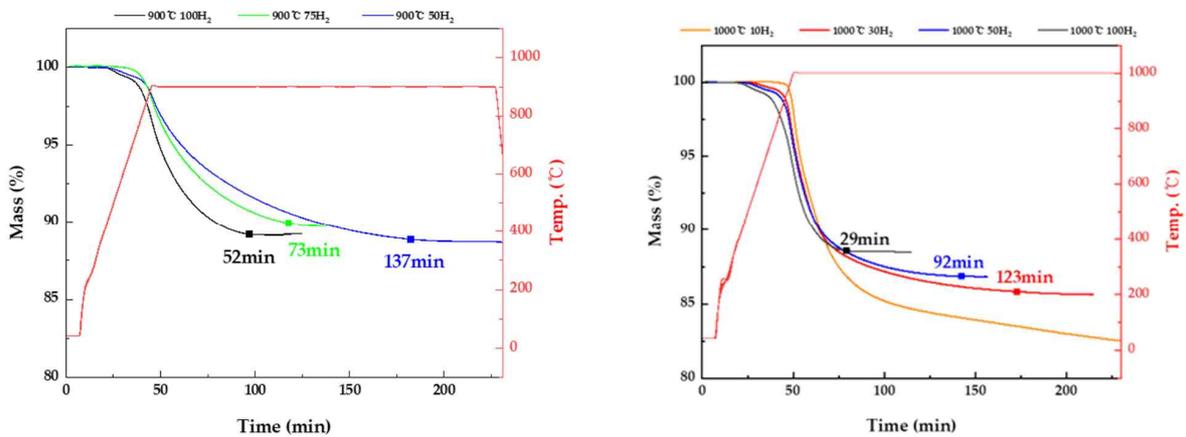
630,760 천원) = 정부지원 2,238,000 천원 + 기관부담 973,829 천원)

-참여기업: 알디솔루션(주관), 포항산업과학연구원(참여), 코오롱인더스트리(수요)

-최종목표: 1100도 미만의 친환경 증저온 건식제련을 활용한 인산철계 페리튬 이차전지로부터 90% 이상 주요 유가금속 재활용 응용 기술 개발과 수요기업 평가

● 주요과제 실적

-실험실 규모 증저온에서 실시간 고온 질량분석기 (TGA)를 활용하여 함수소 분위기에 따른 LFP 양극활물질에 대한 환원 가능성 확인하였으며 함수소 분위기의 수소함량을 제어하여 질량 변화율을 관찰하였습니다. 그 결과 수소의 높은 환원력을 활용할 경우 반응 시간을 감소시킬 수 있는 것으로 확인되었습니다. 다만 경제적인 관점이나 안전 조업을 위하여 환원 가능시간과 안전성을 동시에 고려한 조업방안을 도출할 필요가 있는 것으로 확인되었으며 이에 대한 조건은 2024년에 마무리가 될 것으로 예상됩니다.



온도와 함수소 가스 함량에 따른 LFP 반응 속도론적 연구 결과

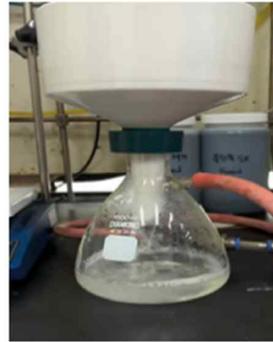
-환원 후 회수된 Li 화합물의 고부가화를 확인하였으며 이는 탄산리튬을 수산화리튬을 전환할 수 있는 기술을 개발완료하였으며 수산화리튬의 순도를 95% 이상, 전환율 = 57% 이상으로 개발이 진행되고 있습니다. 순도와 전환율을 개선할 수 있는 연구는 2025년에 완성이 가능할 것으로 예상됩니다.



Li₂CO₃



LiOH



여과



결정화 및 LiOH 회수

(4) 주요 발표 실적

- *THERMEC, 오스트리아*

비엔나 오스트리아에서 6월 개최된 THERMEC에서 재활용 공정 기술을 기반한 발표를 진행하였습니다. LIFE PROCESS® for Recycling EOL-LIB's을 발표하고 Anton Paar와의 전략적 회의를 진행하여 RDS의 재활용 관련 기술을 소개하였습니다.

- *The University of Tokyo, 일본*

동경대의 초청으로 2월에 Pyrometallurgical Recycling of EOL-LIBs : The LIFE PROCESS®을 발표하며 동경대 교수와 대학원생을 대상으로 혁신적인 건식재활용 기술에 대해서 열역학적 및 속도론적인 관점에서 발표를 하며 RDS의 국제적 위상을 높였습니다.

- *SLUSH, 핀란드*

해외 스타트업 투자 행사 중 가장 활발하고 지명도가 높은 SLUSH가 11월에 헬싱키 핀란드에서 개최되었으며 RDS는 IBK 해외지원 프로그램에 선정되어 IR 발표와 해외 투자자와의 컨설팅과 IR 발표를 하게 되었습니다. 구체적 성과가 발생하지 않았으나 해외 투자 현황과 관심도를 높여 몰타의 정부기관과의 협력을 시작하여 협력 사업 도출을 도모하고 있습니다.

(5) 임직원 역량 강화 및 복리후생 향상 수행 실적

- *직원 역량 강화*

임직원의 역량을 강화하기 위해서 다양한 사내외 교육을 실시하였습니다. 2023년도에 국내의 2개 학회에 3명이 참석하였으며 해외에서 열리는 학회 참석 및 해외 기업체와 연구소, 대학 방문도 2회 실시하였고 국내의 각종 세미나 및 직무교육에도 3회 참석하였습니다. 그리고 2023년말 인사 전담 인원을 채용하여 2024년부터는 체계적인 연간 교육계획을 수립하여 더 많은 직원들이 다양한 교육을 이수하여 역량을 강화하고자 합니다.

- *임직원 복지 향상*

임직원 복지를 위한 활동으로 2023년 12월 워크숍에서 복리후생규정 설명회를 실시하고 2024년

1월 1일부로 시행하였습니다. 또한 매월 생일인 직원들에게 소정의 상품권을 전달하여 생일을 축하하고 있으며 앞으로 임직원들을 위한 다양한 복지제도 확충을 위해 지속적으로 노력하여 Great Work Place를 만들고자 합니다.

RDS의 투자현황과 핵심 주주명부

(1) Series A 투자와 투자방향

2023년 4월에 엘앤에스, 케이디비씨, 슈미트-DSC, 코오롱 인더스트리 Series A 투자금 79억원을 받으며 해당 금액은 1,000톤/년 설비 구축을 위하여 사용되며 공장 구축시 건축물이 필요할 경우에는 추후 추가적인 투자를 코오롱 인더스트리에서 향후 투자를 결정하는 것으로 협의하였습니다.

(2) 누적 투자

2021년 연세대학교 기술지주회사 및 부산대학교 기술지주회사의 SEED Money 3억원을 받아 기업운영 자금을 받아 소규모 실험실 규모에서 NMC에 대한 조업 기술 범위를 확정하며 최적화 연구를 수행하였습니다. 해당 자금으로 연구인력도 확충하여 기술 고도화가 일부 이루어지게 되었습니다.

2022년 엘앤에스, 케이디비씨, 슈미트와 Series Pre-A 15억원의 투자를 받아 100톤 수직형가열로에 대한 실증 기술 개발을 통하여 준상용화공장 구축으로 위한 기반을 마련하였으며 8시간 연속조업을 입증하면서 건식기술을 활용한 이차전지 재활용 기술을 확인할 수 있었습니다.

Series A의 투자금을 포함하여 RDS은 100억여원의 투자를 받아 건식기술 기반의 재활용 기술을 개발하여 상용화 기술 적용에 초석을 마련할 수 있었습니다.

(3) 향후 투자계획

20,000톤/년의 설비 엔지니어링과 설계 및 부지 확보를 위한 전략과 원료 확보를 위한 자금이 요구될 것으로 예상되며 향후 사업의 발전을 위하여 추가적인 투자계획을 세우고 있습니다. 특히, 원료를 수급받기 위한 셀 제조업체와의 협력을 추진하고 있으며 이에 대한 전략적 투자도 고려하고 있습니다.

(4) 23년 기준 주요 주주명부

주주명	보통주	우선주	주식총수	지분율(%)
손일	14,000		14,000	39.55
연세대학교 기술지주 주식회사	1,500		1,500	4.24
엘엔에스 소부장 혁신기업 투자조합	630	2,321	2,951	8.34
케이디비씨-엘엔에스 디지털혁신 투자조합	875	3,290	4,165	11.77
슈미트마이스터벤처투자조합1호	386	1,352	1,738	4.91
슈미트-DSC 미래모빌리티펀드	489	1,938	2,427	6.86
코오롱인더스트리	1,890	4,377	6,267	17.7

APPENDIX

ESG DATA

(1) 환경적 성과

주요 환경 관리지표

구분			단위	2021	2022	2023
에너지	에너지 소비	전기	TJ			29,292
용수	용수 사용량	대전연구소	톤			90
	용수 재활용량	총 용수 재활용량	톤			-
	폐수 배출량	폐수/오수 방류량	m ³			0.16
대기오염물질	NOx 배출량	사업장 운영에 따른 질소산화물 배출량	톤			불검출
	SOx 배출량	사업장 운영에 따른 황산화물(SO ₂ , SO ₃ 등) 배출량	톤			-
	PM10 배출량	사업장 운영에 따른 미세먼지(PM10) 배출량	톤			-

환경 보호 지출 및 투자

구분			단위	2021	2022	2023
환경 보호 지출	환경 투자비	환경설비 설립, 유지, 보수	백만원		15	10
	친환경 구매 실적	사내 친환경차 보유 대수	대			1

환경 법규 준수

구분		단위	단위	2021	2022	2023
환경법 및 규정 불이행	제재금액	백만원				0
	환경법 위반 건수	건				0

(2) 사회적 성과

인력현황

구분		단위	2021	2022	2023	
입직원 정보	전체 임직원 수	임직원 수	명	3	10	10
	성별 직원	남성	명	2	8	7
		여성	명	1	2	3
	직군별 직원	임원	명	1	2	2
		사무직	명	2	5	6
		기능직	명		3	2
	고용형태별 직원	정규직	명	3	10	10
		계약직	명	0	0	0
	지역별 직원	국내	명	3	10	9
		해외	명			1
	나이별 직원	30 세 미만	명		4	4
		30 세 이상 50 세 미만	명	3	5	5
		50 세 이상	명		1	1
		다양성	장애인	명		
	다양성	외국인	명			1
		국가 보훈자	명			0
		여성 비율	전체	%	33.3	30.0
	여성 임원		%	0.0	10.0	10.0
	여성 관리자		%	33.3	0.0	10.0
	남성 대비 여성의 기본급 비율		%			
고용	신규 채용 인원	전체	명			9
		남성	명			7
		여성	명			2
		30 세 미만	명			3
		30 세 이상 50 세 미만	명			6
		50 세 이상	명			0
		이직률	총 이직률	%	-	-
	자발적 이직률		%			60.0
	30 세 미만		%			10.0
	30 세 이상 50 세 미만		%			50.0
	50 세 이상		%			0.0
	평균 근속연수		년	1.0	0.7	1.0

교육 현황

구분		단위	2021	2022	2023
훈련 및 교육	임직원 총 교육 비용	백만원	0	2.4	0.7
	임직원 1 인당 교육 비용	백만원	0	0.24	0.07

안전보건 성과

구분		단위	2021	2022	2023
임직원	사고자 수	명	0	0	0
	재해율	%	0	0	0
	부재율	%	0	0	0

사회·경제 영역 법률 위반 및 조치

구분		단위	2021	2022	2023
법규준수	법률 및 규정 위반 벌금 액수	백만원	0	0	0
	법률 및 규정 위반 비금전적 제재의 횟수	건	0	0	0
	법률 및 규정 위반 소송 건수	건	0	0	0
근로기준법	차별 사건 및 이에 대한 시정조치	차별 건수	0	0	0
		시정조치 건수	0	0	0
개인정보보호법	개인정보 유출 사고 건수	건	0	0	0

(3) 거버넌스 성과

이사회 운영 현황

구분		단위	2021	2022	2023
이사회 운영현황	총 이사회 개최 수	건	2	1	4
	사내이사 참석률	%	100	100	100
	사외이사 참석률	%	100	100	100
	사내이사 인원수	명	2	2	5

사내 규정 위반 및 조치 현황

구분		단위	2021	2022	2023
윤리경영	경징계	건	0	0	0
	중징계	건	0	0	0
정보보안	경징계	건	0	0	0
	중징계	건	0	0	0
성희롱/직장내 괴롭힘	경징계	건	0	0	0
	중징계	건	0	0	0

윤리경영 현황

구분	단위	2021	2022	2023	
경쟁저해행위	경쟁저해행위, 독과점 등 불공정 거래 행위 법적 조치 수	건	0	0	0

GRI Standards Index

중대이슈	지표	내용	페이지	비고
GRI 2 : General Disclosures				
조직 및 보고 관행	2-1	조직 세부 정보	2	
	2-2	보고 범위	2	
	2-3	보고 주기 및 보고서에 대한 문의처	2	
	2-4	정보의 재기술	2	
	2-5	외부 검증	2	
조직활동 및 근로자	2-6	활동 및 공급사슬, 제품 및 서비스	2	
	2-7	임직원 및 근로자에 대한 정보	2	
	2-8	임직원이 아닌 근로자	2	
거버넌스	2-9	지배구조	18, 19	
	2-10	최고의사결정기구의 지명 및 선정	18, 19	
	2-11	최고의사결정기구의 의장	18, 19	
	2-12	영향 관리를 위한 최고의사결정기구의 역할	18, 19	
	2-13	영향관리에 대한 책임 위임	18, 19	

중대이슈	지표	내용	페이지	비고
거버넌스	2-14	지속 가능성 보고에서 최고 의사결정기구의 역할	18, 19	
	2-15	이해관계 상층	9~11	
	2-16	중요 사안에 대한 커뮤니케이션	18, 19	
	2-17	최고의사결정기구의 집단지식	18, 19	
	2-18	최고의사결정기구의 성과에 대한 평가	5~6	
	2-19	보수 정책	5~6	
	2-20	보수 결정 절차	5~6	
	2-21	연간 총 보상 비율	-	
전략	2-22	최고 의사 결정권자 성명서	5	
	2-23	정책 공약	8	
	2-24	정책 공약 내재화	7, 8.	
	2-25	부정적인 영향을 개선하기 위한 프로세스	9~11	
	2-26	조언을 구하고 문제를 제기하는 메커니즘	9~11	
	2-27	법률 및 규정 준수	5~6	
	2-28	가입 협회	5~6	
이해관계자 참여	2-29	이해관계자 참여 방식	5~6	
	2-30	단체협약	-	
GRI 3 : Material Topics				
경영 접근법	3-1	중요 주제 결정 프로세스	12	
	3-2	중요 주제 리스트	12	
	3-3	중요 주제 관리	12	
GRI 300 : Environmental Performance				
GRI 302 : 에너지	302-1	조직 내부에서의 에너지 소비	20	
	302-2	조직 외부에서의 에너지 소비	20	
	302-3	에너지 집약도	-	
	302-4	에너지 소비 감축	-	
	302-5	제품 및 서비스의 에너지 요구량 감축	-	
GRI 303 : 용수 및 폐수	303-1	공유 자원으로서의 물과의 상호 작용	-	
	303-2	용수 배출 관련 영향관리	-	
	303-3	취수	-	
	303-4	폐수 배출	20	
	303-5	용수 소비	20	

중대이슈	지표	내용	페이지	비고
GRI 400 : Social Performance				
GRI 403: 산업안전 보건	403-1	산업안전 보건관리 시스템	-	
	403-2	위험 파악, 위험 평가 및 사고 조사	-	
	403-3	산업안전보건 서비스	-	
	403-4	산업안전보건에 대한 근로자 참여 및 커뮤니케이션	12	
	403-5	산업안전보건에 대한 근로자 훈련	-	
	403-6	근로자 건강증진	-	
	403-7	비즈니스 관계로 직결된 산업안전보건 영향 예방 및 완화	-	
	403-8	산업안전보건관리 시스템의 적용을 받는 근로자	-	
	403-9	업무관련 상해	21	
	403-10	업무관련 질병	21	
GRI 404 : 훈련 및 교육	404-1	임직원 1 인당 평균 교육 시간	21	
	404-2	임직원 역량 강화 및 전환 지원을 위한 프로그램	17	
	404-3	업무 성과 및 경력 개발에 대해 정기적인 검토를 받는 직원 비율	-	
GRI 405 : 다양성과 기회균등	405-1	거버넌스 기구 및 임직원 다양성	21, 22	
	405-2	남성 대비 여성의 기본급 및 보상 비율	-	기밀성

제 3자 검증

제 3자 검증보고서

알디솔루션 2023 ESG경영보고서 독자 귀중

서문

한국ESG경영개발원은 알디솔루션 2023 지속가능경영보고서(이하 “보고서”)의 검증을 요청 받았습니다. 보고서의 작성 책임은 알디솔루션 경영자에게 있으며, 본 한국ESG경영개발원의 책임은 아래에 명시된 범위의 특정 데이터와 정보에 대한 검증의견서를 발급하는 데 있습니다.

검증 범위 및 기준

알디솔루션은 보고서에서 지속가능성과 관련한 조직의 성과와 활동에 대해 기술하고 있습니다. 검증팀은 국제적 검증 기준인 AA1000AS V3의 검증 기준을 적용하였으며, Type 1, Moderate Level의 검증을 수행하였습니다.

즉, 검증팀은 포괄성(Inclusivity), 중요성(Materiality), 대응성(Responsiveness), 영향성(Impact) 원칙의 준수여부를 평가하였으며, 보고서에 기재된 하기 GRI 지표에 대한 데이터와 정보의 신뢰성을 평가하였습니다. 이때 중요성 기준은 검증팀의 전문가적 판단(Professional Judgment)이 적용되었습니다.

GRI Standards의 보고 요구사항 만족 여부에 대한 확인이 검증 범위에 포함되었으며, 검증팀은 이를 확인하기 위해 하기 사항에 대해 검토하였습니다. 보고서의 보고경계 중 조직 외부 즉, 알디솔루션의 협력회사 등에 대한 데이터와 정보는 검증범위에서 제외되었습니다.

<GRI Standards>

- * 공통 표준(Universal Standards)
 - GRI 1 : GRI Standards 2021 보고원칙
 - GRI 2 : 일반 공개(General Disclosure) 2021 (2-1~30)
 - GRI 3 : 중요 주제(Material Topics) 2021 (3-1~3)

- * 특정주제표준(Topic Specific Standards)
 - 하기 특정주제표준 경영접근방식(Management approach)
 - (추가)

검증절차

한국ESG경영개발원의 검증팀은 합의된 검증 범위에 대해 상기 기술된 검증기준에 따라 검증하기 위해 아래와 같은 절차를 거쳤습니다.

- * 보고서 내용에 대한 전반적인 검토
- * 중대성 평가 절차 및 방법에 대한 검토
- * 지속가능경영 전략 및 목표에 대한 검토
- * 이해관계자 참여 활동에 대한 검토
- * 보고서 작성과 관련된 책임 있는 담당자와의 인터뷰
 - 독립적인 외부 출처 및 공공 데이터베이스를 기반으로 한 정보의 신뢰성 평가(TYPE2)

제한사항 및 극복방안

검증은 알디솔루션에서 제공한 데이터 및 정보가 완전하고 충분하다는 가정을 기반으로 데이터에 대한 질의 및 분석, 제한된 형태의 표본추출방식을 통해 한정된 범위에서 실시되었습니다. 이를 극복하기 위해 검증팀은 전자공시시스템 및 국가온실가스 종합관리시스템 등 외부 공공 데이터베이스를 참고하여 정보의 품질 및 신뢰성을 확인하였습니다.

1) 포괄성(Inclusivity): 이해관계자의 참여와 소통 알디솔루션은 주요 이해관계자인 고객, 정부, 유관 기관, 지역사회, 임직원 등에 대해 이해관계자 참여를 위한 그룹별 소통채널을 운영하고 있으며, 이를 통해 핵심 이해관계자의 관심사항에 대한 의견을 수렴하고 주요 이슈들을 도출하여 의사결정에 반영하고 있습니다.

2) 중대성(Materiality): 중요한 지속가능성 주제의 식별 및 보고

알디솔루션은 핵심 보고 이슈를 도출하기 위해 정부정책, 글로벌 정보공시 기준, 동종산업 사례와 알디솔루션의 대내외 보도자료 현황을 조사하여 Issue Pool을 구성하였습니다. 전사적으로 유관부서와의 인터뷰를 진행하고 경영진의 최종검토 과정을 거쳐 동사의 사회환경적 영향도와 재무적 영향도를 반영하여 최종적으로 총 20개의 중대이슈를 선정하였습니다.

3) 대응성(Responsiveness): 지속가능성 보고이슈에 대한 대응

알디솔루션은 지속가능경영부를 주무부서로 하여 전사 차원의 지속가능경영 추진의 효율성을 제고하기 위해 ESG실무협의 체를 구성하였고, ESG 관련 이슈들에 대하여 전문적으로 대응하기 위하여 실무조직과 담당자를 배치하여 책임과 역할을 명확히 하고 있습니다.

4) 영향성(Impact): 중요한 지속가능성 주제가 조직 및 이해관계자에게 미치는 영향

알디솔루션은 중대성 평가를 통해 파악된 주요 주제들에 대하여 직간접적인 영향을 파악하고 있으며, ESG의 각 섹션별로 Approach, Progress를 통해 영향성에 대한 관리방안을 제시하고 있습니다. 또한 본 검증팀은 보고서가 GRI Standards 2021의 요구사항을 준수하지 않았다는 증거를 발견하지 못하였습니다.

개선을 위한 제언

한국ESG경영개발원은 알디솔루션이 발간한 보고서가 이해관계자 커뮤니케이션의 수단으로 적극 활용되기를 기대하면서 지속적인 개선을 위해 다음과 같이 권고합니다.

알디솔루션은 중대성 평가를 통해 도출된 토픽을 ESG경영 이슈에 대한 카테고리로 재구성하고 독자들이 이해하기 쉽게 보고한 점이 돋보입니다. 향후, ESG경영의 체계적인 추진을 위해 중장기 전략에 따른 핵심성과 지표를 수립하고 중대이슈 사항에 대한 지속적인 노력과 실천으로 조직의 지속가능성을 제고하길 권고 드립니다.

적격성 및 검증의 독립성

한국ESG경영개발원은 문서화된 방침과 절차를 포함한 포괄적인 품질관리내부시스템을 유지하고 있습니다. 검증팀은 지속가능성 전문가들로 구성되어 있으며, 제3자 검증서비스를 제공하는 업무 이외에 알디솔루션의 사업활동과 관련한 어떠한 이해관계도 맺지 않고 있으며 독립성을 유지하고 있습니다.

2024년 6월 20일 한국ESG경영개발원 대표원장 이한성



ESG REPORT 2023

2023 RDS ESG보고서

발행처 주식회사 알디솔루션
주 소 전북 완주군 이서면 안전로 139 1661-2837
홈페이지 www.rdsglobal.net

