

연구개발과제 선정 의견서

1. 연구개발과제 현황

과제명	철도 회생에너지 포집 및 재활용을 위한 슈퍼커패시터 기반 HESS 도입 연구		
제안자	비나텍(주) 송경의 상무		
연구기간	18개월	연구비용	1,200백만원

2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

4. 기타 평가의견

에너지 저장 시스템 및 전력망 안정성 향상을 위한 HESS 도입을 통한 전력망 안정성 제고 등을
기후변화 대응

(필요시 별지 첨부)

5. 평가일 : 2026. 7. 28.

6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소속	직위	성명	서명
SK에너지	주장	김성민	김성민

연구개발과제 선정 의견서

1. 연구개발과제 현황

과제명	철도 회생에너지 포집 및 재활용을 위한 슈퍼커패시터 기반 HESS 도입 연구		
제안자	비나텍(주) 송경의 상무		
연구기간	18개월	연구비용	1,200백만원

2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

4. 기타 평가의견

- 시제결 제작시 안전성 고려
- 기기 충전속도를 최소화
- 시스템을 1식으로 개발 (반구시 식으로 받쳐 가능하도록)

(필요시 별지 첨부)

5. 평가일 : 2026. 7. 28.

6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소속	직위	성명	서명
KR 수로권본부	차장	김효두	김효두

연구개발과제 선정 의견서

1. 연구개발과제 현황

과제명	철도 실드터널구간 특성에 적합한 통합접지방식 연구		
제안자	동산엔지니어링(주) 김용길 상무		
연구기간	12개월	연구비용	514백만원

2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

4. 기타 평가의견

- 수시점검, 전차에 대해 검토가 필요하다
- 승/하차 플랫폼 정비, 자문비에 대해 검토, 사유 명확화 필요
- 원상 복구 추진 계획서 작성 필요. 제타의 구체성 미흡
- 연구결과에 대해 검증, 공신력, 신뢰도 확보에 대한 구체적인 계획 없음.
- 과업 범위가 모호함. 명확한 추진 과업 범위 설정 필요.

(필요시 별지 첨부)

5. 평가일 : 2026. 7. 28.

6. 평가자 서명 : 이 우 립

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소 속	직 위	성 명	서 명
한국철도공사	차장	이우립	이우립

연구개발과제 선정 의견서

1. 연구개발과제 현황

과제명	철도 회생에너지 포집 및 재활용을 위한 슈퍼커패시터 기반 HESS 도입 연구		
제안자	비나텍(주) 송경의 상무		
연구기간	18개월	연구비용	1,200백만원

2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

4. 기타 평가의견

다시 전문가로서 슈퍼커패시터 장착 전후 에너지 전압강 및 전기기 전압강이 되는 결과를 확인이 중요하다는 판단됨.
슈퍼커패시터의 고출력 충방전이 따른 배터리 수명 및 안전 측면이슈 검토가 중요하다는 사보됨.

(필요시 별지 첨부)

5. 평가일 : 2026. 7. 28.

6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소 속	직 위	성 명	서 명
동양시	교수	김상신	

연구개발과제 선정 의견서

1. 연구개발과제 현황

과제명	철도 회생에너지 포집 및 재활용을 위한 슈퍼커패시터 기반 HESS 도입 연구		
제안자	비나텍(주) 송경의 상무		
연구기간	18개월	연구비용	1,200백만원

2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

4. 기타 평가의견

1. 배터리, Capacitor 사용실적 검증 → 화재예방 검증
2. 열특수 현상 발생여부 검증필요 (Battery)
3. 순수 회생에너지만 Monitoring 포함 → 부동충전방식?
⇒ 효율 및 효율성 검토 필요.
4. 운용에 필요한 회생에너지 저장인식 검토 → 경제성 검토

(필요시 별지 첨부)

5. 평가일 : 2026. 7. 28.

6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소 속	직 위	성 명	서 명
주) 대우건설	책임	김 경우	