

STEP(SK E&S Total Energy Platform) 구축

ESS 대쉬 보드 UI 설계서

2019. 02

목차

1. 공통

1.1 Structure

1.2 메인 페이지

2. 이벤트 현황

2.1. 이벤트 현황

3. 통계

3.1. 운영 통계

3.2. 이벤트 통계

3.3. 접속 통계

3.4. 수익 통계

3.5. 운전 통계

4. 공지 사항

4.1. 공지 사항

1. 공통

1.1. Structure

1.2. 로그인

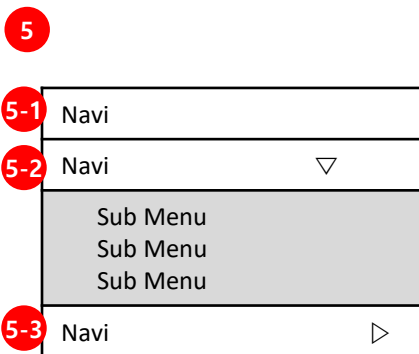
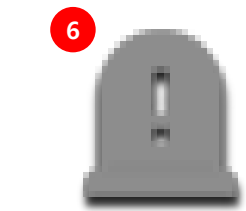
1.2. 메인 페이지

1.1

Structure

Description

화면 ID	1depth	2depth	3depth	권한				상세설명
				User	Super User	ServiceAdmin	SuperAdmin	
1.1	공통	정보 확인		O	O	O	O	
1.2		메인 페이지		O	O	O	O	
2.1	이벤트			O	O	O	O	
3.1	통계	운영통계		O	O	O	O	
3.2		이벤트 통계		O	O	O	O	
3.3		접속 통계		O	O	O	O	
3.4		수익 통계		O	O	O	O	
3.5		운전 통계		O	O	O	O	
4.1.1	관리	공지 사항		O	O	O	O	유저 레벨은 공지 사항 확인.
4.1.2			상세 정보	O	O	O	O	
4.1.2			공지 사항 작성	X	X	O	O	



1

안지효님의 정보

×

사용자 정보

권한	User
이름	안지효
소속명	에너지 – 화학산업
팀명	ESS 팀
전화번호	01077741567

접근 가능 자원

MG	PV	ESS	DR
O	X	X	X

OK

Description	
화면 ID	1.1
1	<div>- 사용자 정보</div> <div>: 사용자 정보는 SK HR SYSTEM에서만 변경 가능</div> <div>-> HR에서 변경된 내용이 있을 경우 변경 여부를 확인할 수 있는 정보를 주면 시간당 한번 스케줄을 통한 STEP 사용자 정보 일괄 업데이트</div> <div>: 권한 설정은 System Admin 만 부여 및 수정 가능</div> <div>→ 권한 신청은 유선 또는 메일</div>

1.2

메인 페이지

GNB

1

사업장11

2

현재 소비

금일기준

금일 소비량(kWh)

3300

3

ESS 수익

단위: 천원

전일

3300

전월

3300

4

ESS운영 평균

단위: kWh

	충전량(kWh)	방전량(kWh)	효율(%)
금일	731	700	103.42
전일	699	680	102.80

5

평균 가동률

5-1 ? 단위: %

	충전량(%)	방전량(%)
금일	123.00	123.00
금월	123.00	123.00
금년	123.45	123.45

6

ESS 설비용량

PCS	5000 kW
BMS	5500 kWh

7

공지사항

· 선학종합사회복지관 #1(인천) 시스템 오류로 인한 작업 중

실시간 ESS 운영 현황

연동시간 2019년 1월 25일 11:11:11

범례

● 충전 ● 방전 ● 대기 ● 네트워크이상 ● 고장

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

금일 수요 전력량 123.45 kWh

누적 충전량 123.45MWh

금일 피크 123.45 kWh

누적 방전량 123.45MWh

금일 충전량 123.45 kW

스케줄(충전/방전) - 100kWh / 100kWh

금일 방전량 123.45kWh

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

금일 수요 전력량 123.45 kWh

누적 충전량 123.45MWh

금일 피크 123.45 kWh

누적 방전량 123.45MWh

금일 충전량 123.45 kW

스케줄(충전/방전) - 100kWh / 100kWh

금일 방전량 123.45kWh

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

금일 수요 전력량 123.45 kWh

누적 충전량 123.45MWh

금일 피크 123.45 kWh

누적 방전량 123.45MWh

금일 충전량 123.45 kW

스케줄(충전/방전) - 100kWh / 100kWh

금일 방전량 123.45kWh

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

금일 수요 전력량 123.45 kWh

누적 충전량 123.45MWh

금일 피크 123.45 kWh

누적 방전량 123.45MWh

금일 충전량 123.45 kW

스케줄(충전/방전) - 100kWh / 100kWh

금일 방전량 123.45kWh

Description	
화면 id	1.2
*	자원 대쉬 보드 : 접근 가능한 모든 정보 정제하여 출력 : PCS 개수가 몇 개까지 가능한지 확인 필요
1	- 사업장 정보 : 유저가 접근 가능한 총 사업장의 개수 표시 1-1. 사업장 개수 : 숫자 클릭시 사업장 정보 팝업 출력(다음 슬라이드)
2	현재 소비 - 금일 소비량 표시 - 소비량은 모든 사업장 Sum 값
3	ESS 수익 - 전일 전월의 ESS 수익 정보 표시 - 모든 사업장의 ESS 수익 정보의 합
4	ESS 운영 - 금일 전일 충전/방전량 표시 - 충전 / 방전량 = 사업장의 (충전량SUM / 방전량 SUM)평균 - 효율 = 모든 사업장의 [충전량/방전량]의 합 / 사업장 갯수
5	가동률 - 금일,금월,금년 총 방전량 - 산식: 해당기간총.방전량/((배터리 용량*DOD)*해당 기간가동일수)*100 - AC->DC변환시 최대100% 로 표시 - 사업장별 가동률 평균 - 사업장별 가동률 sum / 사업장 개수 5-1 마우스오버팝전력손실감안 압박스
6	ESS 설비 용량 - 모든 사업장의 PCS / BMS 용량 표시
7	공지사항 - 주요 공지 사항 정보 표시 - 롤링 - 최근 등록된 5개 공지 사항 정보 표시 - 클릭시 공지사항 메뉴로 이동

사업장 11

현재 소비

금일기준

금일 소비량(kWh)

3300

ESS 수익

단위: 천원

전일

3300

전월

3300

ESS 운영

단위: kWh

	충전량(kWh)	방전량(kWh)	효율(%)
금일	731	700	103.42
전일	699	680	102.80

가동률 ?

단위: %

	충전량(%)	방전량(%)
금일	123.00	123.00
금월	123.00	123.00
금년	1233.45	123.45

ESS 정보

DoD 운영 : 최소 3%/최대 97%

공지사항

· 선학종합사회복지관 #1(인천) 시스템 오류로 인한 작업 중

8 실시간 ESS 운영 현황

연동시간 2019년 1월 25일 11:11:11

범례

● 충전 ● 방전 ● 대기 ● 네트워크이상 ● 고장

8-2

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

3-2a

3-2b

금일 수요 전력량	123.45 kWh	누적 충전량	123.45MWh
금일 피크	123.45 kWh	누적 방전량	123.45MWh
금일 충전량	123.45 kW	스케줄(충전/방전)	- 100kWh / 100kWh
금일 방전량	123.45kWh		

8-2

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

3-2a

3-2b

금일 수요 전력량	123.45 kWh	누적 충전량	123.45MWh
금일 피크	123.45 kWh	누적 방전량	123.45MWh
금일 충전량	123.45 kW	스케줄(충전/방전)	- 100kWh / 100kWh
금일 방전량	123.45kWh		

8-2

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

3-2a

3-2b

금일 수요 전력량	123.45 kWh	누적 충전량	123.45MWh
금일 피크	123.45 kWh	누적 방전량	123.45MWh
금일 충전량	123.45 kW	스케줄(충전/방전)	- 100kWh / 100kWh
금일 방전량	123.45kWh		

8-2

중부 발전소

3 / 4 / 5 / 6 / 7

3-2a

3-2b

금일 수요 전력량	123.45 kWh	누적 충전량	123.45MWh
금일 피크	123.45 kWh	누적 방전량	123.45MWh
금일 충전량	123.45 kW	스케줄(충전/방전)	- 100kWh / 100kWh
금일 방전량	123.45kWh		

Description

화면 id

1.2

*

자원 대쉬 보드

: 접근 가능한 모든 정보 정제하여 출력

8

실시간 ESS 운영 현황

- 유저가 접근 가능한 모든 사업장 정보 출력

8-1. 범례

- 장비 상태 : 충전 / 방전 / 대기 / 네트워크 이상

- 이벤트 : fault(trip)

- 네트워크 이상은 네트워크 이상, PMS 서비스 이상, 장비 연동 이상 정보 포함 .

8-2. 사업장 정보

- 선택시 해당 사업장 페이지(외부 이동)로 이동

8-2a. 사업장명 및 장비 상태 정보 표시

- 해당 사업장의 모든 PCS의 장비 상태 정보 표시

8-2b. 사업장의 운영현황 정보 표시

- 퍼블시 하단 참고.

3-2b

금일 수요 전력량	123.45 kWh
금일 피크	123.45 kWh

<tr>
<td> 금일 수요 전력량 </td>
<td> 1234.45</td>
<td> kWh</td>
</tr>
<tr>
<td> 항목명</td>
<td> 수치</td>
<td> 단위</td>
</tr>

사업장 정보

No	사업장 명	회사	주소	담당자	담당자 연락처
1	중부 발전소	SK E&S	서울시 광진구 중곡3동	이수영	010-1234-5678
2	남부 발전소	SK E&S	서울시 광진구 중곡3동	이수영	010-1234-5678
3	중부 발전소	SK E&S	서울시 광진구 중곡3동	이수영	010-1234-5678
4	중부 발전소	SK E&S	서울시 광진구 중곡3동	이수영	010-1234-5678
5	남부 발전소	도시가스	서울시 광진구 중곡3동	이수영	010-1234-5678

OK

5-1

가동률 산식

- 충전가동률 = 해당기간충전량 / ((배터리설비용량 x DOD) x 해당기간가동일수) x 100
- 방전가동률 = 해당기간방전량 / ((배터리설비용량 x DOD) x 해당기간가동일수) x 100
- DOD = (설정된 충전상한 SOC - 설정된 방전하한 SOC) / 100

※ AC -> DC 변환 시 전력 손실이 발생하기 때문에 충전가동률이 100이 넘어갈 경우 100으로 표시

Description	
1	- 사업장 정보 :유저가 접속 가능한 사업장 목록 : 사업장 명 / 소속 회사 /주소 / 담당자/ 담당자 연락처 정보 출력
2	메인 화면(1.2)의 5-1 정보 - 가동률 마우스 오버시 표시

2. 이벤트

2.1. 이벤트 현황

GNB

1

장비선택

PCS

BMS

DCS

THS

RPR

RACK

TRS

KWH

LMS

ACB

VCB

RHS

기기
번호

all

▼

검색

2

장비선택

PCS

BMS

DCS

THS

RPR

RACK

TRS

KWH

LMS

ACB

VCB

RHS

기기
번호

BMS

1

▼

RACK

1

▼

검색

Description	
1	- 장비 선택 : BMS를 제외한 나머지 장비는 기기번호를 선택 : 선택한 장비값 표시
2	- 장비 선택 : Rack 장비는 BMS와 Rack 번호 선택하여 검색

GNB

3

사업장 선택

all ▼

1

이벤트 현황

PCS	BMS	DCS	THS	RPR	RACK	TRS	ACB	VCB
경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11

장비 검색창

기기
번호

수위 ▼

상태 ▼

장비 번호 ▼

검색

2

이벤트 상세

10 ▼

개씩 보기

사업장	발생 시간	종료 시간	기기	수위	이벤트명	이벤트 메시지	상태	조치원인	조치 담당자	조치내용
성현	2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCI #1	Fault	Batt 저전압	중지 전압	발생	-	-	[상세 보기] 2-1
중부	2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCI #1	Fault	PVI Fault	IGBT Fault	진행중	휴먼에러	이설	[상세 보기]
중부	2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCI #1	Warning	PVI Fault	IGBT Fault	종료	기타	우태석	[상세 보기]

Description	
화면 ID	2.1.1
*	- 이벤트 현황 : 3에서 선택한 사업장의 이벤트 정보 확인 : 3에서 “ALL” 선택시 유저가 접근 가능한 모든 사업장의 이벤트 정보 출력
1	- 장애 처리 현황 : 발전소 금일의 모든 장애 처리 현황 : 장비별 구분
2	- 장애 이벤트 상세 : 발생 시간 → DateTime : 기기 → (장비명) # (기기번호) : 수위 → Warning / fault : 이벤트 메시지 → 다양 : 상태 → 발생 / 진행중 / 종료 2-1. [상세 보기] 클릭시 : 클릭시 이벤트 현황 상세 화면(Id 2.1.2)로 이동
3	- 사업장 정보 선택 : 유저가 접근 가능한 사업장 정보 출력 : 사업장 선택시 선택한 사업장의 데이터 정보 출력

장비를 Rack으로 선택한 경우

수위 ▼

상태 ▼

BMS
번호 ▼

장비 번호 ▼

검색

GNB

장애 처리 현황

장애 발생

PVI	경고
ACB	경고
VCB	경고

장비
선택

All

장애 이벤트

10 ▼

발생시간
2018-01-01 03:30
2018-01-01 03:15
2018-01-01 02:45
2018-01-01 02:30

장애 종료

PVI	경고 : 01 고장 : 11
ACB	경고 : 01 고장 : 11
VCB	경고 : 01 고장 : 11

검색

검색

조치사항

상세

상세

< 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 > >>

상세

상세

조치내용

1

이벤트 진행 상태 : 발생 >> 진행중 >> 종료

이벤트 내용

사업장	성환
날짜	2018-01-30 13:28:58
기기	PVI #1
수위	Fault
메시지 내용	테스트 테스트

2

조치 내용

조치 날짜 2019.01.06 13:00:00

장애 원인 장애원인 선택 ▼

조치 내용

조치 담당자

장애 종료 ☒ 장애 종료 체크시 해당 이벤트는 해결된 것으로 판단한다.

취소

작성

Description

화면
ID

2.1.2

1

- 조치 내용
: 이벤트 진행 상태
→ 현재 이벤트 상태 표시 (하단 참고)
→ 상태별 색상 구분

2

- 조치 내용 입력
: 조치 날짜는 시스템에서 불러옴.
: 장애 종료 check시 이벤트는 종료
상태로 변경.

장애원인 선택 ▼

휴면에러
외부요인
자체결함
기타

이벤트 진행 상태 : 발생 >> 진행중 >> 종료

이벤트 진행 상태 : 발생 >> 진행중 >> 종료

이벤트 진행 상태 : 발생 >> 진행중 >> 종료

3. 통계

3.1. 운영 통계

3.2. 이벤트 통계

3.3. 접속 통계

3.4. 수익 통계

3.5. 운전 통계

3.1.

운영 통계

GNB + 검색 일자

4

사업장 선택

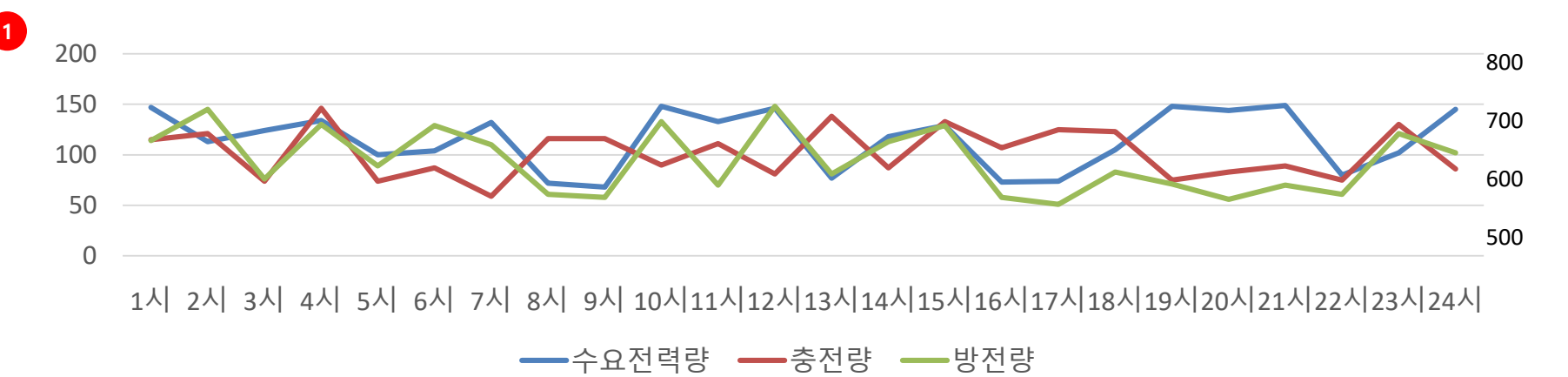
all ▼

3

수요 전력량	충전량	방전량	누적 충전량	누적 방전량
123.45 kWh	123.45 kW	123.45kWh	123.45MWh	123.45MWh

운영 통계 차트

운영현황 차트를 1시간 단위로 확인 할 수 있습니다.



통계 현황

운영 현황 정보를 5분 단위로 확인 할 수 있습니다.

10 ▼

개씩 보기

발생시간	수요전력량(kWh)	충전량(kWh)	방전량(kWh)	누적충전량(kWh)	누적 방전량(kWh)
2018-01-01 03:30:47	25,121	25121	25,121	35121	35121
2018-01-01 03:15:47	24,312	24312	24,312	25121	25121
2018-01-01 02:45:47	55,654	55654	25,121	15151	15151
2018-01-01 02:30:47	41,674	41674	24,312	5151	5151

Description	
화면 ID	3.1
1	<div>- 데이터 (Y축) : 발전량(단위 : kWh) : 충전량(단위 : kWh) : 수요전력량 (단위 : kW) - 데이터 (X축) : 범위(00시~23시) : 간격(1시간) - 사업장 선택 4 에서 All 선택시 유저가 접근 가능한 모든 데이터 Sum 출력</div>
3	<div>- 단위 변경 규칙 적용 데이터 : 전부</div>
4	<div>- 사업장 정보 선택 : 유저가 접근 가능한 사업장 정보 출력 : 사업장 선택시 선택한 사업장의 데이터 정보 출력</div>

3.2

이벤트 통계

GNB + 검색 일자

3

사업장 선택

all ▼

1

이벤트 처리 현황

PCS	BMS	DCS	THS	RPR	RACK	TRS	ACB	VCB
경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11	경고 : 01 고장 : 11

장비 검색창

기기
번호

2-1

수위 ▼

상태 ▼

장비 번호 ▼

검색

2

이벤트 상세

10 ▼

개씩 보기

엑셀 다운로드

발생 시간	종료 시간	기기	수위	이벤트명	이벤트 메세지	상태	조치원인	조치 담당자	2-2 조치내용
2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCS #1	Fault	Batt 저전압	종지 전압	발생	-	-	이벤트가발생....
2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCS #1	Fault	PVI Fault	IGBT Fault	진행중	휴먼에러	이설	이벤트가발생....
2017-01-02 04:04:01	2017-01-02 06:06:02	PCS #1	Warning	PVI Fault	IGBT Fault	종료	기타	우태석	이벤트가발생....

Description	
화면 ID	3.2
1	- 이벤트 처리 현황 : 발전소의 모든 장애 처리 현황 : 장비별 구분 : 선택한 일 기준
2	- 이벤트 상세 2-1. 이벤트 상세 검색 2-2. 조치내용 - 마우스 오버시 조치내용 상세 보기
3	- 사업장 정보 선택 : 유저가 접근 가능한 사업장 정보 출력 : 사업장 선택시 선택한 사업장의 데이터 정보 출력

RACK장비일 경우 - 장비번호는 BMS번호에 종속

수위 ▼

상태 ▼

BMS
번호 ▼

장비 번호 ▼

수위 ▼

상태 ▼

Warming
Fault

발생
진행중
종료

3.3

접속 통계

이하 삭제