



태양광 발전소 **주인**되기

강원 양구 남면 적리 216-3, 492kW 태양광 발전소

 **SolarConnect**



- Disclaimer -

본 사업설명서는 솔라커넥트가 사업주에 대해
[강원도 양구군 남면 적리 216-3번지 외 7필지, 492kW 태양광발전소 프로젝트]에 대한
사업설명을 위해 작성한 것입니다.

본 사업설명서는 솔라커넥트 내부 전문가들의 검토를 통해 신뢰할 수 있는 정보를 담고 있으나
정보의 내용이 완전하다는 점에 대해 책임을 지는 것은 아니므로
사업주는 본 사업설명서를 참고로 자기 책임 하에 독자적인 결정을 하여야 합니다.

본 사업설명서는 솔라커넥트의 자체 분석을 통해 작성된 지적 자산이므로
솔라커넥트의 사전 동의 없이는 본 문서의 일부라도 무단 복제할 수 없음을 인지해주시길 바라며
본 사업설명서의 내용은 본 사업의 참여를 위한 판단 이외의 목적으로
사용되어서는 안됩니다.



목차

1. 사업개요
 2. 대상지 소개
 3. 수익성 분석
 4. 시공사 및 기자재
 5. 절차 및 예상 일정
 6. 사후관리
- 부록 – 솔라커넥트 소개

분양 용량

492kW

1구좌

01 사업개요

 SolarConnect

분양개요

위치	강원도 양구군 남면 적리 216-3번지 외 7필지
분양 용량	492kW / 1 구좌
분양가	· 10.5억 (O&M 당사 미위탁시 11억) * 토지 가격 포함 * 토지비를 제외한 금액에 대해 부가세 별도 * SolarConnect 관리운영위탁 조건
상업운전 개시일	2019년 11월 (2019년 11월 10일 사용전검사 완료)

01 사업개요 - 수익성 검토

자기자본 24% 기준

월 평균 수익

1,958,000원

사업 수익률

12.99%

평균은 20년차까지의 평균값

발전시간	3.6시간/일 (연 0.5% 효율 감소)	매출단가 (SMP+1REC*가중치)	164원/kWh
초기 투자비용	1,050,000,000원	월 평균 매출	8,394,000원
월 평균 운영비용	1,678,000원	월 평균 수익	1,958,000원
원금 회수기간	13년	사업 수익률	12.99 %

※ 수익성 분석 결과는 상황에 따라 변동할 수 있습니다
※ 자세한 사항은 계약상담 시 안내해드립니다

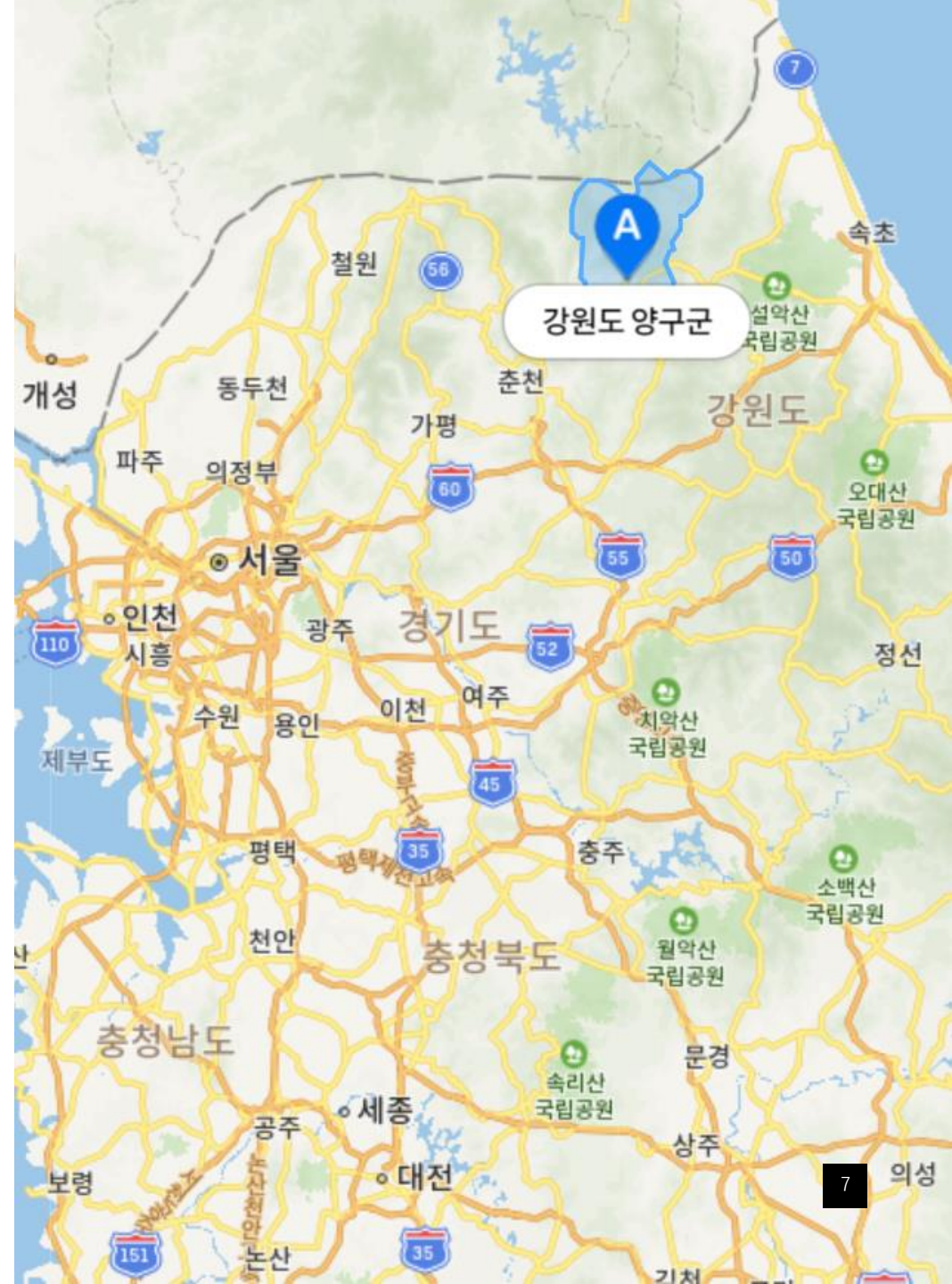


대상지 소개

강원도 양구군 남면 적리

02 대상지 – 1.개요

- 1 발전소 위치 : 강원도 양구군 남면 적리 216번지 일대
- 2 부지 규모 : 총 5,416m²
- 3 설치 예상 용량 : 총 492kW
- 4 예상 사업비 : 1,050,000,000원 / 492kW (토지비 포함)
- 5 설비 방식 : 고정형 태양광 발전설비
- 6 비고 : 사용전검사 완료(상업운전개시)



02 대상지 – 2.분석

1 진입로

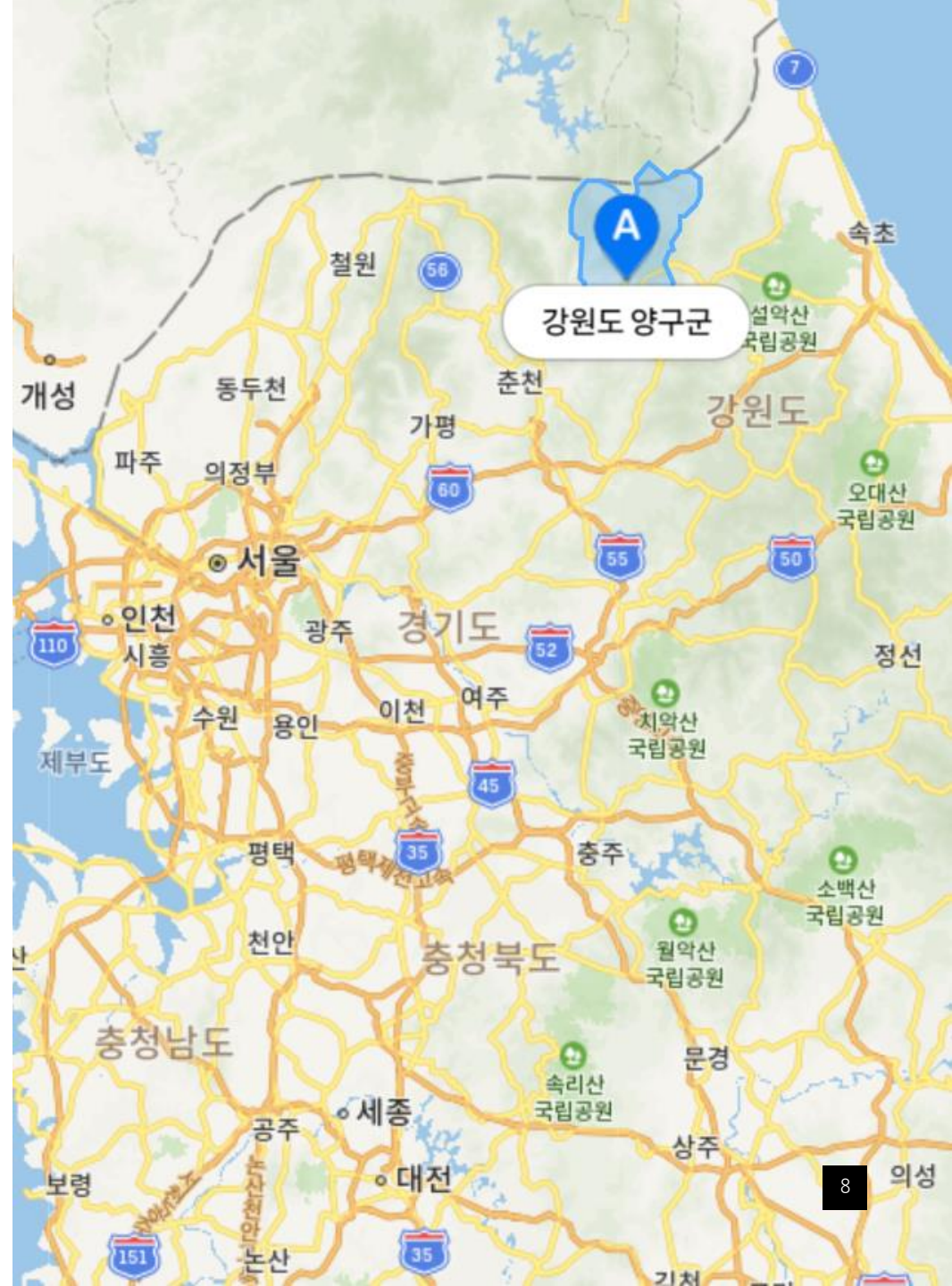
대상지 북서측에 있는 도로로 부터 진입가능

2 발전여건

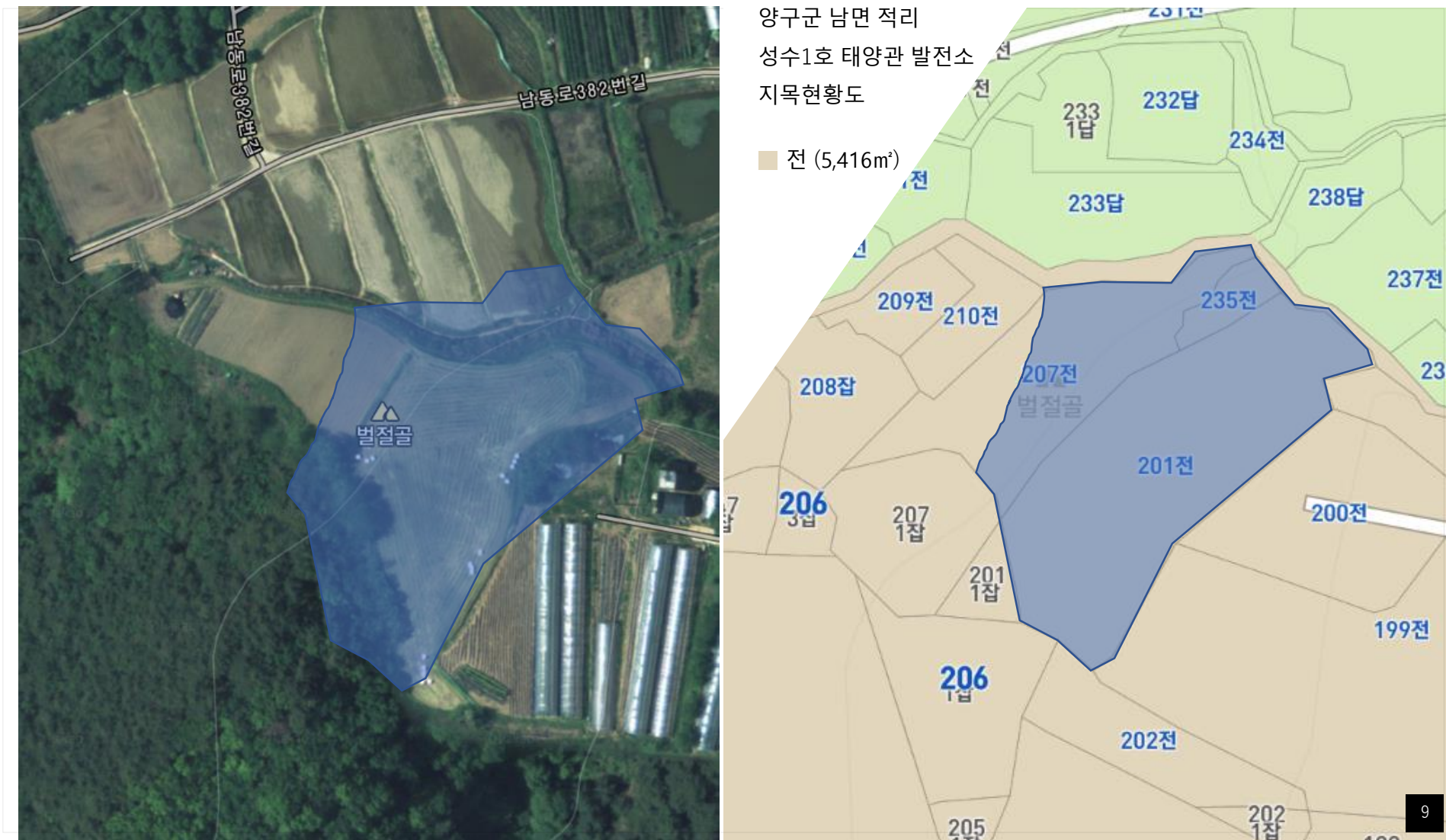
- 평지 위주로 주변 음영간섭 없음
- 지역 평균 일조시간 6시간으로 발전여건 좋음
- DMZ인근지역으로 공기의 질이 매우 좋아
타지역 발전소 대비 발전여건 좋음

3 기타

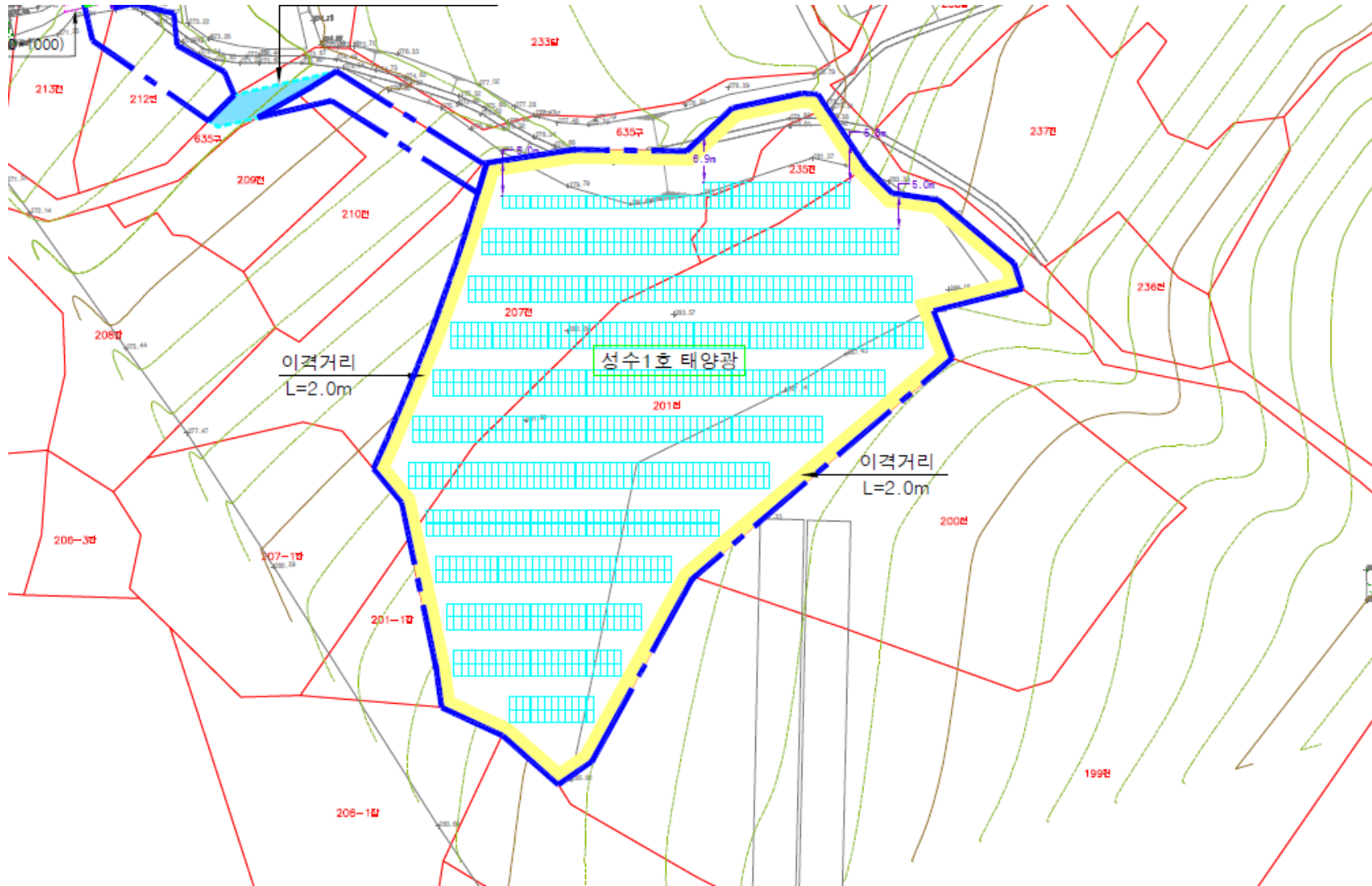
- 상업운전 중
- 고정가격계약 체결완료



02 대상지 – 3.위성사진 및 지목현황도



02 대상지 – 4.배치도



※ 위 배치도는 예시이며 향후 시공여건에 따라 변동될 수 있습니다.

수익성 분석

03 수익성 분석 – 1.요약

500kW급 태양광 발전소를 통해 월 700만원 수준의 수익 발생 가능

(발전시간 3.6시간/일, 효율 감소 0.5%, kWh당 전력판매대금 163.659원)

월 평균 수익 6,716,000원

자기자본 100% 기준

자기자본 100%
(1,050,000,000원)

자기자본 50%
(525,000,000원)

자기자본 24%
(250,000,000원)

대출금 상환기간

7년

10년

자기자본 수익률

7.44%

8.91%

12.99%

※ 수익성 분석 결과는 상황에 따라 변동할 수 있습니다.

※ 자세한 사항은 계약상담 시 안내해드립니다.

평균은 20년차까지의 평균값

03 수익성 분석 – 2.자기자본 24%시 현금흐름

구분		데이터
기본 사항	분양용량	492 kW
	분양단가	10억 5천만원
	물가상승률	2.5 %
	일일 발전시간	3.6 시간
	모듈효율감소	매년 0.5%
	사업기간	20년 이상
사업 비용	토지매입비	200,000,000원
	시공비 및 인허가비용, 민원관리비용, 행정비용	850,000,000원
운영비 (년)	유지보수	10,000,000원
	전기안전대행, 보험료, 전기/통신비 사무수탁	6,900,000원

구분		데이터
전력 판매	계(원) [(SMP+1REC*가중치)]	163.659원/kWh
수익 구조	월 평균 매출액	8,394,000원
	월 평균 운영비용	1,678,000원
	원금 회수기간	13년
	사업 수익률	12.99 %
	월 평균 영업이익	6,716,000원

※ 수익성 분석 결과는 상황에 따라 변동할 수 있습니다.

※ 자세한 사항은 계약상담 시 안내해드립니다.

평균은 20년차까지의 평균값 / 운영비용은 물가상승 반영값

03 수익성 분석 – 2.자기자본 100%시 현금흐름

사업비		전기 판매 금액 (kWh당)		발전소 내역			
총사업비 (원)	1,050,000,000	SMP+1REC*가중치	163.659원	발전용량(kW)	492	모듈 효율 저감률	0.50%
자기자본 (원)	1,050,000,000			발전시간(시간)	3.6	첫해 관리비 (백만원)	16.9
대출 (원)	-						

사업년도	발전량(kWh)	연간 매출액	연간 운영비	영업이익 (매출액-운영비)	누적 이익
1년차	646,192	105,755,194	16,900,000	88,855,194	88,855,194
2년차	642,961	105,226,418	17,172,500	88,053,918	176,909,112
3년차	639,730	104,697,642	17,455,563	87,242,079	264,151,191
4년차	636,499	104,168,866	17,749,358	86,419,508	350,570,699
5년차	633,269	103,640,090	18,054,063	85,586,027	436,156,726
6년차	630,038	103,111,314	18,369,861	84,741,453	520,898,179
7년차	626,807	102,582,538	18,696,943	83,885,595	604,783,773
8년차	623,576	102,053,762	19,035,507	83,018,255	687,802,029
9년차	620,345	101,524,986	19,385,756	82,139,230	769,941,259
10년차	617,114	100,996,210	19,747,902	81,248,308	851,189,567
11년차	613,883	100,467,434	20,122,164	80,345,270	931,534,838
12년차	610,652	99,938,658	20,508,769	79,429,889	1,010,964,727
소 계	7,541,065	1,234,163,112	223,198,385	1,010,964,724	

※ 수익성 분석 결과는 상황에 따라 변동할 수 있습니다.

※ 자세한 사항은 계약상담 시 안내해드립니다.

03 수익성 분석 – 2.자기자본 100%시 현금흐름

사업년도	발전량(kWh)	연간 매출액	연간 운영비	영업이익 (매출액-운영비)	누적 이익
13년차	607,421	99,409,882	20,907,950	78,501,932	1,089,466,659
14년차	604,190	98,881,106	21,319,949	77,561,158	1,167,027,817
15년차	600,959	98,352,330	21,745,015	76,607,315	1,243,635,132
16년차	597,728	97,823,554	22,183,407	75,640,148	1,319,275,280
17년차	594,497	97,294,778	22,635,389	74,659,390	1,393,934,669
18년차	591,266	96,766,002	23,101,235	73,664,767	1,467,599,436
19년차	588,035	96,237,226	23,581,229	72,655,997	1,540,255,434
20년차	584,804	95,708,450	24,075,661	71,632,789	1,611,888,223
소 계	4,768,900	780,473,330	179,549,834	600,923,496	
합 계	12,309,964	2,014,636,442	402,748,219	1,611,888,223	
결 과		월 평균 매출액	₩8,394,000	월 평균 수익	₩6,716,000
		원금 회수 기간	13년	사업 수익률	7.44 %

※ 수익성 분석 결과는 상황에 따라 변동할 수 있습니다.
 ※ 자세한 사항은 계약상담 시 안내해드립니다.

평균은 20년차까지의 평균값 / 운영비용은 물가상승률 반영

03 수익성 분석 – 4.시설자금대출 예시

수협 시설자금대출

시설담보대출 취급 금융기관 대출조건 검토 결과

수협은행이 한도가 가장 우수하며(금리 다소 높음)

저금리 상품 원할 시(3% 중반) 대출 한도 6억으로 감액 예정

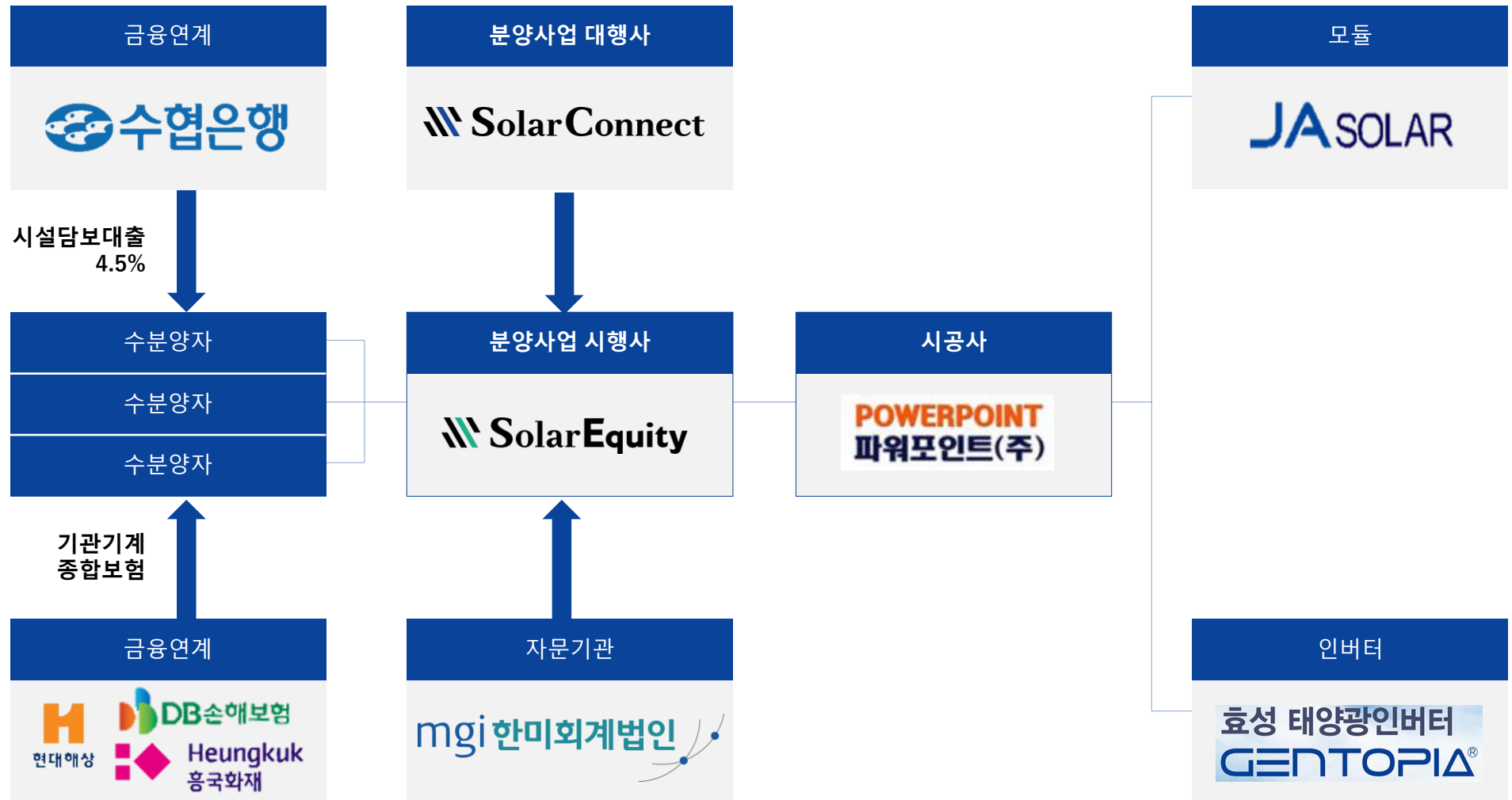


대출금액	시설비 및 토지비의 70~80% 500kW의 경우 8~8.5억 이내
금리	4.5% (변동금리)
상환기간	3년 거치, 15년 상환 (장기계약 되어 있는 경우, 예상) 조기상환 가능 (조기상환 수수료 3년)
보증	대표자 연대보증 필요

시공사 및 기자재

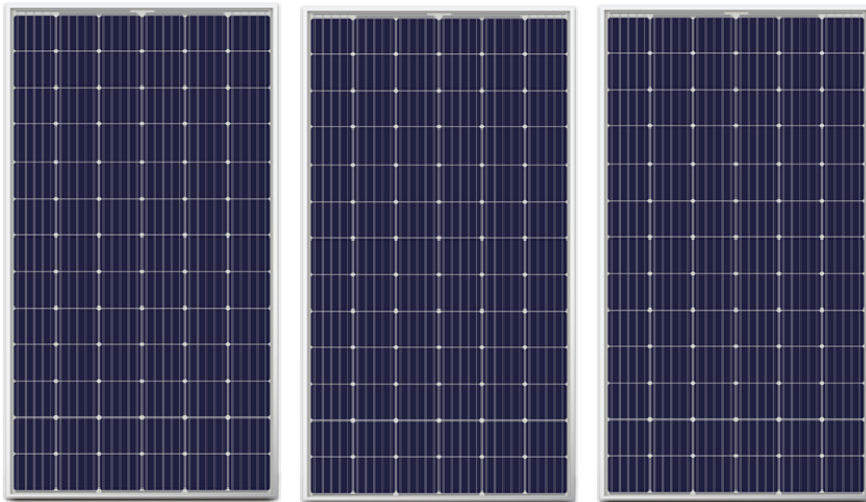


04 시공사 및 기자재 – 1.사업개발 구조도



04 시공사 및 기자재 – 2.모듈 : JA Solar 395W

JA SOLAR



- 1 기준출력 이상 제품 공급(기준대비 0~+4.99W추가 출력보증)
- 2 고강도 설계(전면 5,400pa/후면 2,400pa)
- 3 제품보증 10년/출력보증 10년 90%, 25년 80%

출력	395 W
단락 전류(Isc)	10.21 A
개방전압 (Voc)	49.21 V
최대 출력 전류 (Impp)	9.67 A
최대 출력 전류 (Vmpp)	40.85 V
효율	≥19.7%
셀 타입	단결정 셀
크기(mm)	2,015 x 996 x 40
보증	10 년 제품 / 10 년 출력효율(90%)

04 시공사 및 기자재 – 3.인버터 : 효성 50kW

업계 최고 수준의 유로효율을 보장하는 국내 대기업



- 1 IP65등급, 알루미늄 소재의 옥외형 함체
- 2 벽걸이 설치를 위한 작고 가벼운 디자인
- 3 시스템 전압 1,000V로 유연하고 안전한 DC 설계가능
- 4 비용 절감에 유리한 DC/AC 구성

※ 향후 시공여건에 따라 변경 가능

입력 (DC)	최대 입력 전압	1,000 V
	최대 입력 전류	22 A x 6
	MPPT 전압범위	200~1,000 V
	MPPT 트래커 수	6개
출력 (AC)	정격 전력	50 kW
	출력 전압	380 V
	최대 출력 전류	83.6 A
최대효율 / 유로효율		98.60% / 98.40%
크기 (mm)		1,075 x 300 x 550
무게 (kg)		74



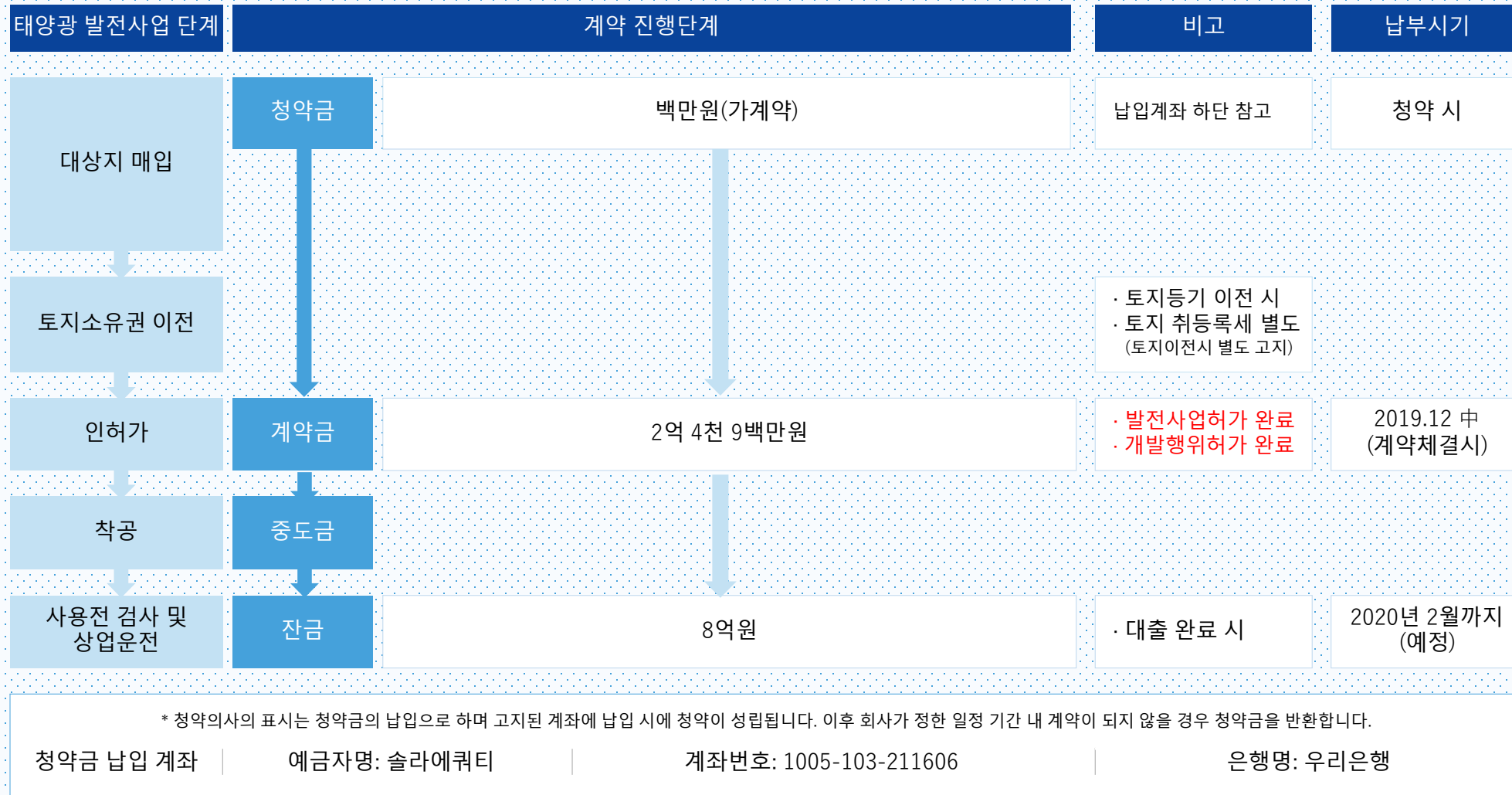
- 1 지역과 지형에 따른 바람, 눈과 같은 외부압력을 견딜 수 있도록 설계
- 2 그라우팅 공법으로 시공기간 단축 및 시공단가 저렴
- 3 협소한 공간이나 연약 지반에도 시공이 가능
- 4 구조물 형태 : 고정형
- 5 구조물 자재 : 용융아연도금 & 포스맥

※ 향후 시공여건에 따라 변경 가능



절차 및 예상 일정

05 절차 및 예상 일정





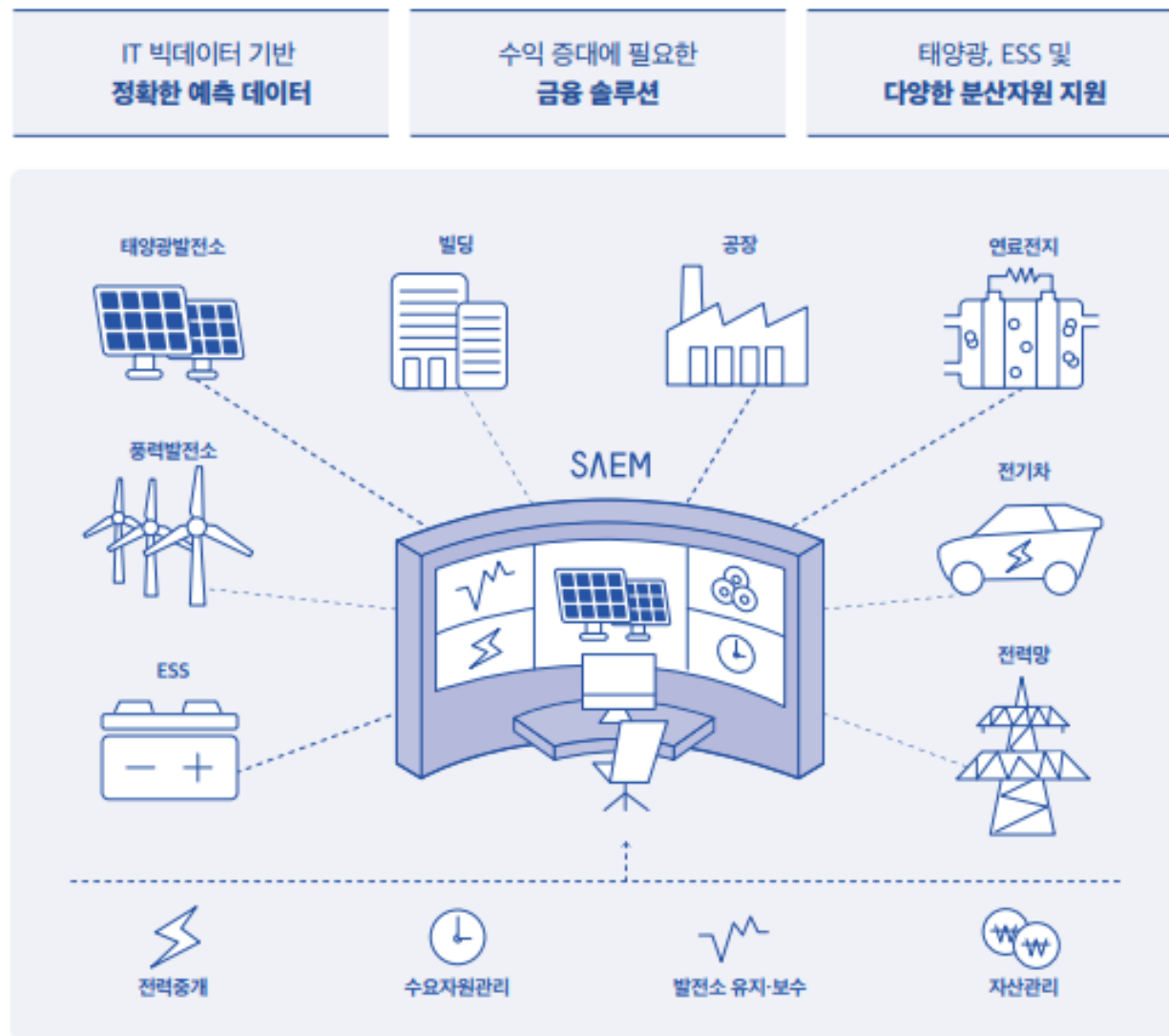
사후관리(SAEM)

06 사후관리(SAEM)

SAEM

SolarConnect Asset & Energy Management

다양한 분산자원을
통합적으로 관리합니다



전력중개 TRADE

전력을 판매하고, 발전소를 관리·운영하여
수익을 극대화합니다.



발전소 관리·운영 편의성 향상

- 전력, REC 거래 대행 등 보다 편리한 자금 관리 및 안정적인 발전수익 창출
- 고객이 소유한 다수의 분산자원의 통합적인 관리·운영

발전량 예측과 안정적인 운영

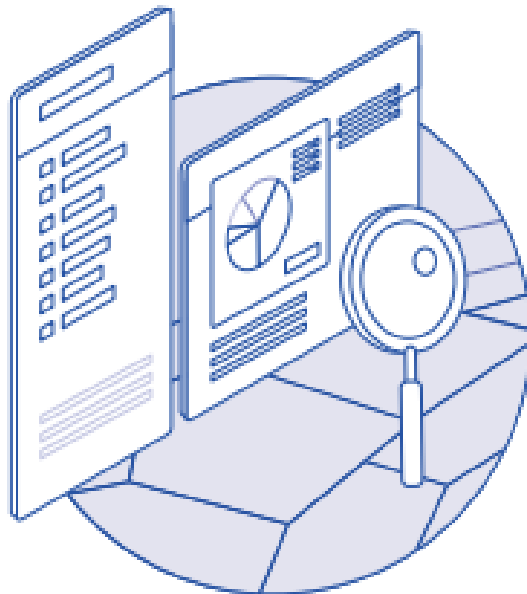
- 기상 및 발전량에 대한 빅데이터 분석으로 단기간 발전량 예측
- 전국적인 분산자원 운영으로 발전량 예측 정확도 향상
- 발전자원, 수요자원, ESS 등 다양한 분산자원을 활용하여 전력시장에 유연하게 대응

발전소 운영 수익 향상

- 전력판매 매출의 증가 *한국전력 → 전력거래소 변경 시
 - 발전소 유자 보수 비용의 절감
 - 발전량 예측 기반 전력시장 입찰로 추가 인센티브 제공
- *운영규칙 개정 논의 중

발전소 유지·보수 O&M

실시간 모니터링을 기반으로
발전소 운영 효율을 향상시킵니다.



실시간 발전소 모니터링

- 다양한 분산자원의 발전 및 운전 데이터 실시간 수집
- 통합 모니터링 및 개별 발전소 이상 여부 실시간 확인

빅데이터 기반 최적화 관리

- 설비 기상정보 등 빅데이터 기반의 발전량 분석 및 설비 진단
- 발 빠른 현장 점검과 최적의 효율 유지
- 발전소 운영 일간·월간 리포트 제공

수익 극대화

- 설비 진단을 통한 주기적인 현장 지원
- 발전소 연계 ESS 운전제어 기술

수요자원관리 DR

수요 예측으로 전력을 효율적으로 관리하고,
아낀 전기를 효과적으로 판매합니다.



효율적인 에너지 소비 솔루션 제공

- 빅데이터 분석으로 최대 수요전력 예측
- 수요예측 기반 아낀 전기를 판매하여 수익 창출

실시간 전력 사용량 모니터링

- 1분 단위 실시간 전력 사용량 모니터링
- 실시간 추적으로 목표·적용 전력 관리

분산자원 연계 및 활용

- 다양한 분산자원을 연계 및 활용하여 전력거래소 수요감축요청에 효과적 응답

자산관리 FINANCE

발전소 자산들의 재무적 성과를
온라인으로 관리합니다.



다양한 자산의 통합적인 재무 관리

- 개별 발전소 자산의 상세 수입과 지출을 자동으로 관리
- 자산의 주요 재무적 이벤트와 일정 관리
- 모든 자산의 통합 현황 확인

자산의 재무적 성과 예측

- 개별 자산의 월별·연도별 재무적 성과 프로젝트션

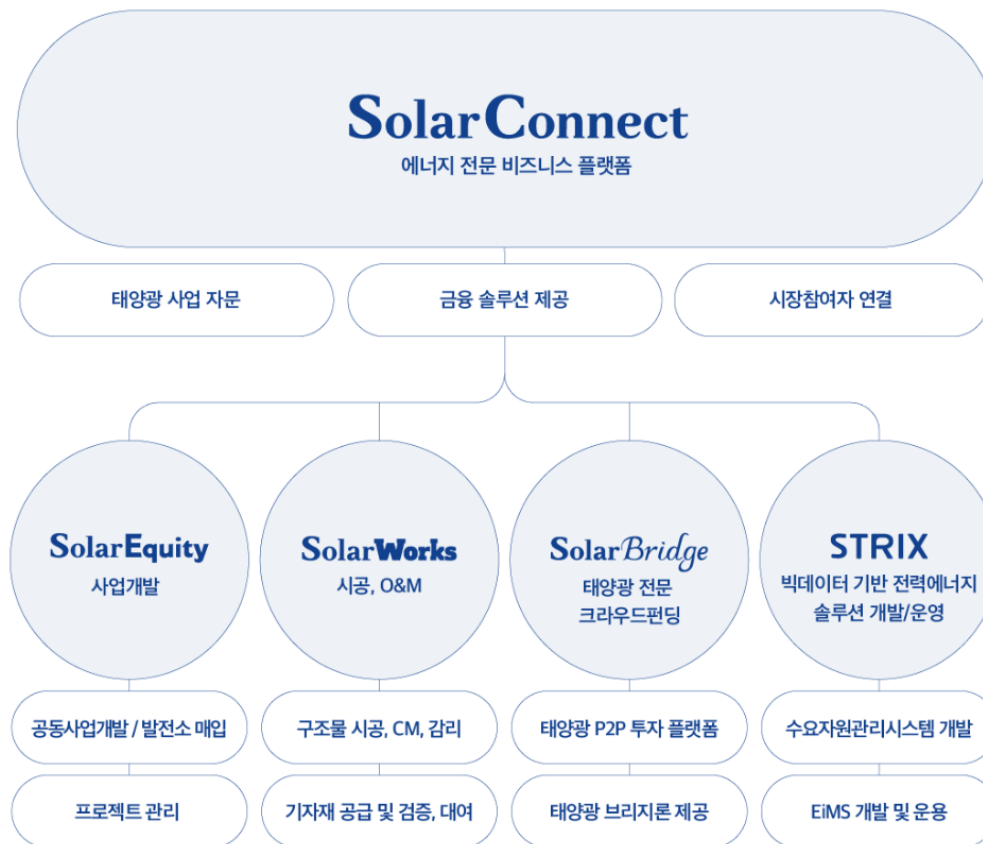


부록 – 솔라커넥트 소개

사람과 에너지를 연결합니다.

솔라커넥트는 금융 전문성을 바탕으로 에너지 시장을 선도하고,
탁월한 IT 역량을 통해 에너지의 생산과 유통을 가속화합니다.

누구나 편리하고 공평하게 에너지를 누리는 세상을 만듭니다.



발전소 개발 및 금융 자문 현황



자체 발전소 PV (ESS)

강원 강릉 2.2 MW
강원 삼척 3.0 MW
강원 원주 5.0 MW
강원 정선 7.5 MW
경기 연천 1.0 MW
경남 창원 1.5 MW
경남 하동 3.0 MW
경북 김천 2.0 MW
경북 봉화 8.5 MW
전북 고창 3.0 MW
전남 광양 2.5 MW
전남 목포 0.9 MW
전남 보성 2.0 MW
전남 순천 1.0 MW
전남 영암 0.5 MW
전남 화순 2.0 MW
전남 함평 1.0 MW
전북 정읍 11.2 MW (12.6MWh)
제주 서귀포 6.0 MW
충북 보은 3.4 MW (9.7MWh)
충북 청주 5.8 MW (17.8MWh)



금융 자문 PV (ESS)

강원 원주 1.9 MW
강원 삼척 1.9 MW
경기 여주 1.0 MW
경남 의령 1.0 MW
경남 하동 5.0 MW
경남 창원 1.5 MW
경북 김천 1.0 MW
경북 상주 2.5 MW (6.9MWh)
경북 예천 2.0 MW
경북 의성 5.7 MW
전남 광양 2.5 MW
전남 나주 — (11.5MWh)
전남 보성 2.0 MW
전남 신안 16.5 MW (52.2MWh)
전남 완도 1.7 MW (4.0MWh)
전남 화순 2.0 MW
전남 함평 1.0 MW
전북 정읍 4.5 MW (12.6MWh)
제주 서귀포 3.0 MW
충북 보은 3.4 MW (9.7MWh)
충북 옥천 0.3 MW
충북 제천 0.3 MW
충북 청주 5.8 MW (17.8MWh)
충남 논산 2.7 MW

총 사업개발 규모

PV 113 MW
ESS 115 MWh

금융조달액

1,948 억 원



2019. 10. 기준

금융 자문 (PF)

대출약정액

1,260 억

설비 용량

42 MW

ESS 97 MWh

브리지론 클라우드펀딩

대출 금액

240 억

설비 용량

44 MW

ESS 59 MWh

자체 사업개발

투자액

315 억

설비 용량

73 MW

ESS 40 MWh

사업성 검토

검토 건수

1,963 건

설비 용량

1.1 GW

적합율

31 %

태양광 시장 최고의 전문가들이 모여 있습니다.



이영호 | CEO

- 서울대학교 전기공학/수학(경제학 부전공)
- 전, 미래에셋대우(舊 대우증권) 인프라이금융본부
- 에너지 분야 사업개발, PF자문, 투자 및 펀드 운용경력 10년



강인철 | CIO

- 서울대학교 기계항공공학부/USCPA
- 전, 한전펀드 운용역/한국기업평가 PF부문
- 에너지 분야 사업성평가, PF자문 및 펀드 운용경력 10년



김태호 | CPO

- 서울대학교 전기공학
- 전, 삼성전자 디자인경영센터
- 금융 서비스 기획, 운영, 프로젝트 관리



유일상 | 금융IT이사

- 전, 네이버 N드라이브, Works Mobile 개발/파트 리더
- 대형 포털서비스의 설계 및 개발, 운영
- 15년차 시니어 Full Stack 개발자

태양광 시장 최고의 전문가들이 모여 있습니다.



김학불 | 금융전략팀장

- 美 UC Berkeley 환경경제학
- 전, Ernst & Young Advisory FSO
금융 전략컨설팅팀
- 에너지 분야 사업성 분석, PF 자문,
브리지론 자문, 금융 구조 설계 및 전략 수립



조혜인 | 법무총괄이사

- 이화여자대학교 법학
- 제 53회 사법시험 합격
- 제 43기 사법연수원 수료
- 전, JB 금융지주 변호사



이근용 | 에너지IT이사

- 마이크로그리드 통합관리 플랫폼
- 전력수요관리(DR) 솔루션 개발
- 최대부하관리(PM) 솔루션 개발
- 분산자원 운영관리(EMS/PMS) 솔루션 개발



정해성 | 사업개발팀장

- 서울대학교 조선해양공학
- 전, 대우조선해양 해양플랜트
- 전문 엔젤 투자자

투자사

10

누적 투자액

150

파트너십

100

직원 수

64

DSC Investment

IMM Investment

Tigris Investment

Bridge Alliance Partners

BSK Investment

15,000,000,000원

사업 제휴 파트너사

한화큐셀, LG전자, 미래에셋대우,

교보자산운용, KDB인프라 등

솔라커넥트 및 계열사 전체

한국전력 “제1차 에너지 스타트업” 선정 및 업무 협약 체결



서울특별시 서초구 강남대로 94길 10
케이스퀘어 11층 (06134)

02-6931-0901

success@solarconnect.kr

© 2019 SolarConnect, Inc.
All Rights Reserved.