

국 외 출 장 계 획 서

1. 출장개요

출장목적	섹터커플링(P2X) 수요자원의 시장참여 사례 조사 및 메커니즘 연구						
출장기간	'23. 09. 04.(월) ~ 09. 10.(일)						
출장국가	덴마크						
방문기관	ENERGINET, INOPOWER, DEA(DANISH ENERGY AGENCY) 등						
출 장 자	소 속	직 급	성 명	성 별	연 령	출 장 경 비	
						금액(천원)	부담기관
	수요자원 시장팀	2	김은환	남	만 48세	5,745.7	한국에너지 기술평가원
	수요자원 시장팀	4	송민호	남	만 30세	5,734.5	한국에너지 기술평가원

2. 출장일정

일 일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
09.04.(월)	나주	인천	-	-	-
	인천	암스테르담	-	경유지	-
	암스테르담	Billund	-	경유지	
	Billund	Fredericia	-	자정도착, 회의준비	
09.05(화)	-	-	Energinet	○ 에네르기넷(TSO) 방문 및 워크샵 - 덴마크 전력계통, 전력산업 구조 이해 - 신재생 통합관리 체계(출력제어 등)	Peter Markussen, Ulrik Møller
	-	-	True Energy	○ EV활용 에너지 종합 솔루션 업체 - EV 및 EV충전기 활용 수요관리 사례 - 수요자원의 전력시장 참여 사례 연구	Charlotte Sand, CEO, True Energy
09.06(수)	-	-	Energinet	○ 에네르기넷(TSO) 방문 및 워크샵 - 실시간 수급관리 및 시장운영 견학 - P2X 자원의 시장참여 관련 미팅	Lars Jakobsen, Karsten Feddersen
	Fredericia	Nørresundby	-	이동	
09.07(목)	-	-	Inopower	○ 전기보일러 제작업체 및 DH site 방문 - 전기보일러의 자원특성 파악 - P2Heat 자원의 시장 참여 사례 연구	Troels Davidsen, Founder, Inopower
	Nørresundby	Aalborg	-	이동	
	Aalborg	코펜하겐	-	이동	
09.08(금)	-	-	DEA (덴마크 에너지청)	○ 덴마크 에너지청 방문 - 덴마크 정부의 P2X 추진 동향 - P2X 자원을 활용한 신재생 수용성 강화 및 탄소중립 전략	Sine Christiansen ,Center for Global Cooperation
09.09(토)	코펜하겐	암스테르담		경유지	
	암스테르담	인천		복귀(9월10일 16:15 인천 도착)	

3. 출장경비

성명	계	항공운임		체재비			준비금	교육비	기타 ^{주1)}	
		항공사	금액	일비	식비	숙박비				
김은환	5,745,715	대한항공, KLM 네덜란드 항공	3,986,100	245,700	429,520	935,025	-	-	149,370	
송민호	5,734,545	대한항공, KLM 네덜란드 항공	3,986,100	245,700	429,520	935,025	-	-	138,200	
성명	업무 항공마일리지 활용 내역									
	보유 마일리지		활용 마일리지		미활용 사유					
김은환	0		-		마일리지 부족 (대한항공, KLM네덜란드항공)					
송민호	0		-		마일리지 부족 (대한항공, KLM네덜란드항공)					

주1) 기타경비 : 국내교통비 및 여행자보험료

4. 주요내용

- (목적) 섹터커플링 연구과제 2차년도 연구 수행을 위한 국외 출장
 - 해외 플러스DR 운영 사례 조사 및 시사점 도출
 - 섹터커플링(P2X) 수요자원의 시장참여 사례 및 메커니즘 연구
- (주요 일정)
 - Energinet(덴마크 국영 송전사(TSO)), True Energy(수요관리 업체) 방문
 - 덴마크 전력계통, 전력산업 구조 조사
 - 신재생 통합관리 체계(출력제어 등) 조사
 - EV 및 EV충전기 활용 수요관리 사례 조사
 - 수요자원의 전력시장 참여 메커니즘 조사
 - 실시간 수급 및 시장운영 조사
 - 에네르기넷의 P2X 프로젝트 현황(P2Heat, P2G 등) 조사

- INOPOWER(전기보일러 업체) 및 DH site 방문
 - 전기보일러의 자원 특성 조사
 - P2Heat 자원의 시장참여 사례 조사
- DEA(Danish Energy Agency, 덴마크 에너지청) 방문
 - 덴마크 정부의 P2X 추진 동향 조사
 - P2X 자원을 활용한 신재생 수용성 강화 및 탄소중립 전략 조사
 - 섹터커플링 기술을 활용한 잉여전력 사례 조사
 - 섹터커플링 제도의 전력시장 참여 메커니즘 조사

5. 출장효과

- 해외 플러스DR 전력부하증대량(수요증대량) 거래 메커니즘 및 보상체계 분석
- 섹터커플링 자원(P2X)의 시장참여 사례 조사 및 특성 분석
- 해외 잉여전력 활용 사례 조사를 통한 국내 플러스DR 제도 개선사항 도출

6. 해외사무소 협조

※ 해당 없음

- 붙임 : 1. 소요예산 산출내역
 2. 항공운임 결제내역
 3. 숙박비 결제내역
 4. 미팅 일정 확정내역

붙임1

소요예산 산출내역

- 총 소요예산 : 11,480,260원 (예기평 연구활동비)
- 적용기준 (총무규정 제3절 제21조 국외출장 여비 및 별표3)
 - (국외여비 적용 등급) “나”등급 적용(덴마크)

(단위 : US\$)

구분 자격	일비	숙 박 비				식 비			
		가	나	다	라	가	나	다	라
임원	40	실비 (상한액:282)	실비 (상한액:207)	실비 (상한액:162)	실비 (상한액:108)	133	99	72	61
직원	30	실비 (상한액:176)	실비 (상한액:137)	실비 (상한액:106)	실비 (상한액:81)	81	59	44	37

나. 나등급 :

- (3) 유럽주 : 그리스, 네덜란드, 노르웨이, 덴마크, 독일, 러시아, 룩셈부르크, 벨기에, 사이프러스, 스웨덴, 스위스, 스페인, 아이슬란드, 아일랜드, 영국, 오스트리아, 이탈리아, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 헝가리

- (예산편성 환율) 1,365원/USD ('23. 08. 17 현찰매도율 기준, 소숫점 아래 절사)

통화	현찰				송금		T/C 사실때	외화 수표 파실때	매매 기준율	환가 료율	미화 환산율
	사실 때		파실 때		보낼 때	받을 때					
	환율	Spread	환율	Spread							
미국 USD	1,365.17	1.75	1,318.23	1.75	1,354.80	1,328.60	0.00	1,325.94	1,341.70	7.16195	1.0000

□ 세부내역

○ 항공운임(실비) : 3,986,100원 × 2인 = 7,972,200원

○ 일비 : 30\$ × 1,365원/\$ × 6일 × 2인 = 491,400원

○ 숙박비(실비) : 137\$(상한액) × 5박 × 2객실 × 1,365원/\$ = 1,870,050원

* 총 결제금액 2,361,553원 중 상한액 1,870,282원을 초과하는 491,503원은 출장자 부담 예정

○ 식비 : 59\$("나"등급) × 1,365원/\$ × $(4 + \frac{2}{3} + \frac{2}{3})$ *일 × 2인 = 859,040원

* 총 6일 중 9월4일, 9월9일 기내식 제외



○ 여행자보험료(실비) : 42,670원 + 31,500원 = 74,170원

○ 국내 교통비(예정) : 59,900원(광주-인천 리무진 심야버스)×2인

+ 46,800원(용산-광주송정) × 2인 = 213,400원

* 이동 여건에 따라 변동될 수 있음

□ 항공권 인보이스 (※ 법인카드 결제_총무규정 제21조 제2항)

(주)그린프로젝트투어	Green Project Tour Co.,Ltd	
서울 성동구 왕십리로 410, 센트라스153타워 601호 ■ #601, Centras153Tower, 410, Wangsimni-ro, Seongdong-gu, Seoul, Korea Tel: 02-776-1444 ■ Fax: 02-755-8668 ■ greenproject@hanmail.net		
I N V O I C E (請 求 書)		
T O	: 전력거래소	
FROM	: ㈜ 그린프로젝트투어	DATE : 2023.7.19
	: 이 현옥실장	
NAME	: 1. MR. KIM/EUNHWAN 2. MR. SONG/MINHO	
ROUTING :		
	04.SEP 인천 암스텔담 KE 925 14:05 18:55	
	04.SEP 암스텔담 빌룬트 KL1349 21:35 22:45	
	07.SEP 알보그 코펜하겐 SK1220 20:25 21:05	
	09.SEP 코펜하겐 암스텔담 KL1132 16:30 17:55	
	09.SEP 암스텔담 인천 KE 926 21:20 15:05+1DAY	
AIR FARE : ₩3,986,100 X 2 PAX = ₩7,972,200 (TAX 및 유류할증료 포함) ** ECONOMY CLASS / 성인/항공권 발권 후 변경 및 취소 시 페널티가 있습니다. **		
해외여행자보험료 : 42,670원 김은환/31,500원송민호님 (가입액 : 3억원)		
금일발권가능한 요금입니다.		
합 계 : ₩8,046,370		
사업자등록번호 : 104-81-53808 결제구좌 : 국민은행 815-01-0449-494 ㈜그린프로젝트투어		
This is to certify that the above fare is in accordance with tariffs and regulations.		
Prepared by	서울특별시 성동구 왕십리로 410, 601호 (학왕십리동, 센트라스153타워) (주)그린프로젝트투어 TEL:(02)776-1444 대표이사 윤 승 원	
승인호/20230810094558	17809007031691628353	

□ 항공권 및 수수료 영수증 (* 법인카드 결제_총무규정 제21조 제2항)

지불영수증		PAYMENT RECEIPT	
항공권 결제 방식 카드 CARD			
카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534	카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534
유효기간 EXPIRY DATE XXXX	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23	유효기간 EXPIRY DATE XXXX	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23
발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60437696	발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60439778
결제금액 AMOUNT KRW 3,869,300	항공권번호 TICKET NUMBER 1809223312457	결제금액 AMOUNT KRW 3,869,300	항공권번호 TICKET NUMBER 1809223312455
항공사 AIRLINE KE(KOREAN AIR)	예약번호 RESERVATION NUMBER 2382-5949	항공사 AIRLINE KE(KOREAN AIR)	예약번호 RESERVATION NUMBER 2382-5949
취급수수료(TASF) 결제 방식 카드 CARD			
카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534	카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534
유효기간 EXPIRY DATE 1025	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23	유효기간 EXPIRY DATE 1025	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23
발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60537649	발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60562895
결제금액 AMOUNT KRW 116,800	취급수수료번호 TASF NUMBER 9540045907351	결제금액 AMOUNT KRW 116,800	취급수수료번호 TASF NUMBER 9540045907350
	금감가액 106.182 부가세 10.618		금감가액 106.182 부가세 10.618
 여정 ITINERARY ICN-AMS-BLL // AAL-CPH-AMS-ICN			
승객명 PASSENGER NAME SONG/MINHOMR			
총 결제 금액 TOTAL AMOUNT KRW 3,986,100		여행사 PLACE OF ISSUE (주)그린프로젝트투어 17317451	
이 영수증은 국제형 증빙용으로 사용할 수 없습니다.			

지불영수증		PAYMENT RECEIPT	
항공권 결제 방식 카드 CARD			
카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534	카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534
유효기간 EXPIRY DATE XXXX	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23	유효기간 EXPIRY DATE XXXX	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23
발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60437696	발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60439778
결제금액 AMOUNT KRW 3,869,300	항공권번호 TICKET NUMBER 1809223312457	결제금액 AMOUNT KRW 3,869,300	항공권번호 TICKET NUMBER 1809223312455
항공사 AIRLINE KE(KOREAN AIR)	예약번호 RESERVATION NUMBER 2382-5949	항공사 AIRLINE KE(KOREAN AIR)	예약번호 RESERVATION NUMBER 2382-5949
취급수수료(TASF) 결제 방식 카드 CARD			
카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534	카드종류 CARD TYPE CA	카드번호 CARD NUMBER XXXXXXXXXXXX1534
유효기간 EXPIRY DATE 1025	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23	유효기간 EXPIRY DATE 1025	거래일자 TRANSACTION DATE 20JUL23
발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60537649	발부기간 EXTENDED TERM 00	승인번호 APPROVAL NUMBER 60562895
결제금액 AMOUNT KRW 116,800	취급수수료번호 TASF NUMBER 9540045907351	결제금액 AMOUNT KRW 116,800	취급수수료번호 TASF NUMBER 9540045907350
	금감가액 106.182 부가세 10.618		금감가액 106.182 부가세 10.618
 여정 ITINERARY ICN-AMS-BLL // AAL-CPH-AMS-ICN			
승객명 PASSENGER NAME KIM/EUNHWANMR			
총 결제 금액 TOTAL AMOUNT KRW 3,986,100		여행사 PLACE OF ISSUE (주)그린프로젝트투어 17317451	
이 영수증은 국제형 증빙용으로 사용할 수 없습니다.			

붙임3**숙박비 결제내역**

Fredericia 지역 **[2박]** (* 법인카드 결제_총무규정 제21조 제1항)



주소:
Agoda Company Pte, Ltd.
30 Cecil Street
Prudential Tower #19-08
Singapore 049712

예약 번호 985930944
결제일 August 6, 2023

영수증

고객 이름 및 주소	
이름	MINHO SONG
청구서 수신 주소	-
이메일 주소	alsghdudwo@naver.com

설명	금액
호텔명	Kryb I Ly
기간	September 4, 2023 - September 6, 2023 2 night(s)
객실 종류	Family Room
객실 수	2
간이 침대 수	0
총 숙박 요금	USD 638.92
총 간이 침대 요금	USD 0.00
총계	USD 638.92
총 금액	USD 638.92

이 영수증은 자동 생성되었습니다.



□ Norresundby 지역 [1박] (※ 법인카드 결제_총무규정 제21조 제1항)



주소:
Agoda Company Pte, Ltd.
30 Cecil Street
Prudential Tower #19-08
Singapore 049712

예약 번호 985938392
결제일 August 6, 2023

영수증

고객 이름 및 주소	
이름	송만호
청구서 수신 주소	-
이메일 주소	alsghidudwo@naver.com

설명	금액
호텔명	Radisson Blu Limfjord Hotel Aalborg
기간	September 6, 2023 - September 7, 2023 1 night(s)
객실 종류	Standard Room
객실 수	2
간이 침대 수	0
총 숙박 요금	USD 365.02
총 간이 침대 요금	USD 0.00
총계	USD 365.02
총 금액	USD 365.02

이 영수증은 자동 생성되었습니다.



□ 코펜하겐 지역 (2박) (※ 법인카드 결제_총무규정 제21조 제1항)



영수증

Hotels.com 일정 번호: 72623385198274

구매 날짜: 2023년 8월 3일

예약 세부 정보

티볼리 호텔

Arni Magnussons Gade 2, Copenhagen, 1577 덴마크

체크인: 2023년 9월 7일

체크아웃: 2023년 9월 9일

객실 2개 x 2박

스탠다드 싱글룸

고객 이름: SONG MINHO

스탠다드 싱글룸

고객 이름: KIM EUNHWAN

결제 세부 정보

객실 1 요금

9월 7일(목) ₩197,518

9월 8일(금) ₩220,397

세금 및 수수료 ₩104,478

객실 2 요금

9월 7일(목) ₩197,518

9월 8일(금) ₩220,397

세금 및 수수료 ₩104,478

총 금액

₩1,044,786

결제금
[MasterCard 1534]

요금에는 상품용역세(GST)가 포함됩니다(해당하는 경우).

□ Energinet 일정(9/5~6)

SV: SV: Re: SV: SV: VS: About a business trip to Denmark

보낸사람 Peter Markussen <pmr@energinet.dk>

받는사람 "김민규" <minkyu247@keei.re.kr>

참 조 : "김지효" <jihyokim@keei.re.kr>

보낸날짜 2023년 07월 10일 20시 19분 44초

일반 첨부 3개 (363.7KB) 전체다운로드

20230710_Denmark Business Trip Schedule.docx 18.0KB	PC저장	첨부파일삭제
20230605_Offer_Energinet_workshop_5-6_september_2023...	PC저장	첨부파일삭제
Korea-Denmark meeting agenda.docx 254.3KB	PC저장	첨부파일삭제

Dear Minkyu Kim

Please find attached updated business trip schedule and offer for workshop with Energinet

I still need confirmation from Aalborg District heating utility for at visit to their electrical boiler and will follow up in the beginning of august. True Energy has confirmed and I have been I dialogue with Inopower and it is confirmed. I expect you will continue the dialogue with DEA.

In the draft offer a more detailed program is described and we will use your attached agenda topics as the basis for the presentations. To understand the Danish solutions it is also necessary to know the functioning of the overall electricity market. Please let me know if you have any further questions and comments.

Looking forward to hearing from you.

Best regards

Peter Markussen
 CEO, Energinet Associated Activities
 +4561244353
pmr@energinet.dk

VISION
 GREEN ENERGY FOR
 A BETTER WORLD

□ INOPOWER, Aalborg Utility 일정(9/7)

About a business trip to Denmark

보낸사람 Peter Markussen <pmr@energinet.dk>
 받는사람 "김민규" <minkyu247@keei.re.kr>
 참 조 : "jihyokim@keei.re.kr" <jihyokim@keei.re.kr>
 보낸날짜 2023년 08월 14일 17시 03분 18초

일반 첨부 1개 (20.0KB) 전체다운로드

20230704_Denmark Business Trip Schedule_Energinet.docx ... PC저장 첨부파일삭제

Dear Minkyu

Please find attached the overall program for your visit and practical info for your visit to Inopower and Aalborg Utility

I have written with blue text, so you can easily see, where I have added or changed the information.

Venlig hilsen

Peter Markussen
 Senior Director
 Internationale Relationer
 +4561244353
pmr@energinet.dk

<Business Trip Schedule>

Date	Time	Location	Destination	Content
9/2 (SAT) or 9/3 (SUN)	Arriving at Denmark Airport			
9/4 (MON)				
9/5 (TUE)	9 am~12 pm	Fredericia	Energinet	Energinet Presentation, Q/A Session
	1 pm~4 pm	Fredericia	Energinet	2 pm-3.30 pm True Energy
9/6 (WED)	9 am~11 am	Fredericia	Energinet	Energinet presentation, Q/A session
	11 am~12 pm	Fredericia	Energinet	Energinet Control System Tour (to be confirmed)
	2 pm~4 pm	Fredericia	Energinet	Energinet Hydrogen/P2X
9/7 (THU)	9 am~12 pm	Nørresundby	INOPOWER	e-boilers and flexibility
	12 pm~4 pm	Vodskov	Aalborg Utility	Site visit (eBoilers and flexibility)
9/8 (FRI)	9 am~12 pm	København	DEA	Presentation, Q/A Session

□ 덴마크 에너지청 일정(9/8)

SV: SV: Re: SV: About a business trip to Denmark

보낸사람 Sine Matzen Christiansen <smcn@ens.dk>

받는사람 "김민규" <minkyu247@keei.re.kr>

참 조 : "jihyokim@keei.re.kr" <jihyokim@keei.re.kr>

보낸날짜 2023년 08월 11일 16시 34분 37초

Dear Minkyu Kim,

I had a very nice holiday, thank you, enjoying the summer in both Norway and Denmark.

And thank you for following up on your visit on 8th September. Having the meeting in the afternoon works perfectly well for us. Should we say from 13.00-15.00? That should hopefully give us sufficient time for presentations and discussions. The address you have is correct. Please let me know if you need any assistance finding our office.

I'm just awaiting some of my colleagues to come back from their holiday so I will come back to you soon with questions.

Thank you.

Med venlig hilsen / Best regards

Sine Christiansen

Specialkonsulent / Special Advisor

Center for global rådgivning / Centre for Global Cooperation