경제혁신

산업통상자원부 MINISTRY OF TRADE, INDUSTRY & ENERGY

보 도 자 료

희망의 새시대

http://www.motie.go.kr

**2015년 10월 14일(수) 조간부터** 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 10.13일(화) 오전 11시 이후 보도 가능)

문의 : 산업통상자원부 에너지신산업진흥과 과장 이귀현(044-203-5390), 김태진 주무관(5396)
조선해양플랜트과 과장 단희수(044-203-4330), 이영열 사무관(4335)
해양수산부 양식산업과 과장 최용석(044-200-5630), 김승룡 사무관(5635)
어선정책팀 팀장 고경만(044-200-5505), 윤종국 사무관(5523)
연안해운과 과장 서정호(044-200-5730), 허남기 사무관(5731)

# 산업부와 해수부, 업무협력 강화를 통해 온실가스 감축과 신성장동력 창출의 해법 모색

## - 발전소 온배수열의 양식장 활용 어선·여객선 현대화사업에 대한 업무협약식 개최 -

□ 산업통상자원부(장관 윤상직)와 해양수산부(장관 유기준)는 10.13일(화), 발전소 온배수열의 양식장 활용과 어선·여객선 현대화 사업에 대한 부처간 협력 강화를 위한 업무협약식을 열었다..

< 협약식 개요 >

○ 일시 및 장소 : 2015. 10. 13(화), 14:00~14:30,

○ 주관기관 : 산업통상자원부, 해양수산부

○ 참여기관 : 한국남부발전, 한국에너지공단, 중소조선연구원, 국립수산과학원, 기선권현망수산업협동조합, 한국해운조합

○ 에너지 신산업인 온배수열 활용으로 **에너지비용을 절감하여 우리 양식산업의 경쟁력을 제고**하고 **고사(枯死)위기에 있는 중소조선소를 살리기** 위해 양 부처가 적극 협력에 나서기로 한 것이다.

□ 양 부처는 **에너지 신산업(온배수열)과 수산 미래산업(첨단양식)의 융복합**을 통한 미래 먹거리 창출을 위해 **기존양식업에 있어서 온배수 활용 확대**는 물론 새롭게 떠오르는 **양식산업 분야(바이오 플락, 미세조류 배양 등)에 온배수 활용을 촉진**하고,



○ **어선·여객선 현대화**를 위한 **표준 선형 개발 및 보급, 신기술 개발 및 상용화**를 위한 공동협력과 사업 추진에 필요한 **홍보활동, 정책연계, 제도 개선 등과 관련하여 긴밀한 협조 체계를 유지**하기로 합의 하였다.

□ 업무협약에 따른 해당 사업별 현황 및 추진 계획은 다음과 같다.

**< 발전소 온배수열 활용사업 >**

○ 온배수열의 양식업 활용은 **미활용 에너지 사용을 통한 발전 효율 향상**과 화석연료 대체에 따른 **1차 에너지사용** 및 **온실가스 발생을 저감**하며,

* $CO_2$ 배출량(유수식 양식 기준): 보일러 10,253t$CO_2$, 온배수열 2,637t$CO_2$

- 양식어류의 **성장속도 촉진(20% 향상), 출하시기 증가(연 1회→2회) 및 가온비용 절감(30%)**을 통해 **양식어가의 수익 증대에 기여**한다.

○ 지금까지는 양식분야에서 온배수활용이 소규모로 이루어져 왔으나, 이번 **업무협약을 계기로 다양한 분야에서 활용**이 더욱 활성화될 전망이다.

* (온배수 사용 현황) '14년말 0.85억톤
  - 발전소별 온배수 현황(배출량/활용량, 단위:억톤):삼천포화력(29.47/0.05), 영흥화력(42.59/0.0174), 영동화력(2.59/0.78), 하동화력(35.36/0.17)

- **연내** 온배수열을 활용한 **빌딩양식사업(부산천연가스발전소)**을 추진하고, **유수식 양식장(남제주)** 및 **대형 치어양식장(보령)**을 개소할 계획이며,

- 해수부는 이번 협력을 적극 활용하기 위해 **'16년도 신규 예산**으로 **발전소 온배수열 활용 양식장 조성비를 반영**해 놓은 상태이다.

* 온배수열 양식장 조성비 100억(국비 30), ('16) 5억 → ('17) 25억 반영

**< 어선·여객선 현대화 사업 >**

○ 노후화된 어선과 여객선의 현대화를 통해 **중소조선소 및 해운사업에 활로를 제공**하고, **어선원들의 복지와 해상안전을 도모**하기 위하여,

- 여객선은 여객·화물 겸용선에 대한 **선령(船齡) 규제를 강화(30년→25년)**하여 **신규 물량 확보**를 찾아보고,

- 기존 **어선단의 규모를 축소(5척→4척)**하되 본선을 증톤(25→35톤)하여 에너지 사용 등의 **비용은 절감**하고, **어선원들에 대한 복지 공간을 마련**할 것이다.

  * 어탐선 운영비 절감 등으로 선단 당 어업경비 연간 약 3.7억원 절감 예상('15, KMI)

○ 금년 하반기부터는 이번 협력 사항을 토대로 **표준선형 개발 및 시제선 건조를 위한 연구개발 수행과 시제선 처리 및 시험 방안** 등에 대해 산업부와 해수부간 **협업을 추진**할 계획이다.

- 어선의 경우, 지난 6월 연구개발(R&D) 협약 변경을 통해 **기선권현망 어선의 선형개발('15년 1.2억 지원) 및 시제선 제작('15~16년 총 12억원 지원)을 지원 중**으로 **내년 9월까지 시제선 건조 및 시험조업** 예정이다.

- 여객선의 경우에는 건조 지원을 위해 **이차보전사업 확대*** 및 **연안여객선 현대화 펀드**를 **도입****하고, 수요자(선사-조선소) 연계형 **투자사업 형태의 실선개발을 추진 중**에 있다.

  * 대출상환기간(5년거치 5년상환→5년거치 10년상환)
  ** 여객선 현대화 펀드 '16년도 정부 예산안 100억원 신규 반영

□ 산업부 윤상직 장관은 "온배수의 양식장 활용과 어선·여객선 현대화 사업으로 **에너지 절감을 통한 수산업 분야의 온실가스 배출 감축에 기여**하는 한편, **양식어업인과 어선원, 중소조선업자에게는 새로운 기회**가 될 것임"을 강조하고,

○ "앞으로, 보다 **다양한 분야에서 해수부와의 협력을 확대**해 나아갈 계획이다."라고 말했다.

□ 해수부 유기준 장관은 "이번 부처간 협력을 통해 **양식업의 비용구조 개선**과 **어선·여객선의 안전성 강화 및 효율성 제고**뿐만 아니라 에너지산업과 조선산업의 활성화를 도모하는 기회가 될 것임"을 강조하고,



에너지에서 찾은 미래
에너지신산업

○ "앞으로도 **바다를 매개로 한 다양한 산업간 융합**이 우리나라의 **미래 성장동력으로 역할을 할 수 있도록 노력**할 계획이다". 라고 말했다.

**【붙임1】** 산업부-해수부 업무협약 요약

**【붙임2】** 업무협약식 개요

**【붙임3】** 업무협약서 주요내용

**【붙임4】** 온배수열 양식업 활용 현황

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 에너지신산업진흥과 이귀현 과장(☎ 044-203-5390), 김태진 주무관(☎ 044-203-5396), 해양수산부 양식산업과 최용석 과장(☎ 044-200-5630), 김승룡 사무관(☎ 044-200-5635)에게 연락주시기 바랍니다.



에너지에서 찾은 미래
에너지신산업

**붙임1** 산업부-해수부 업무협약 요약






**붙임2** 업무협약식 개요

□ **추진 배경**

○ 발전소 온배수열의 양식분야 활용과 노후 어선·여객선 현대화 사업에 대한 업무협약

□ **행사 개요**

○ **일시 :** 2015. 10. 13(화) 14:00 ~ 14:30

○ **장소 :** 대한상의 의원회의실(B2)

○ **참석자** : 산업부·해수부 장관 및 유관기관*의 장

* 한국남부발전, 한국에너지공단, 중소조선연구원, 국립수산과학원, 기선권현망수산업협동조합, 한국해운조합

○ **주요 내용 :** 발전소 온배수열의 양식분야 활용과 어선·여객선 현대화 사업을 기반으로 부처간 협업을 통한 칸막이 제거

□ **세부 일정(안)**

| 시 간 | 내 용 | 비 고 |
|---|---|---|
| 14:00~14:13 ('13) | ○ 환담 | 참석 기관장 |
| 14:13~14:15 ('2) | ○ 국민의례 | |
| 14:15~14:20 ('5) | ○ 인사말씀(해수부→산업부) | 산업부·해수부 장관 |
| 14:20~14:22 ('2) | ○ 업무협약 내용 설명 | 에너지신산업진흥과장 |
| 14:22~14:25 ('3) | ○ 업무협약서 서명 | 산업부·해수부 장관 |
| 14:25~14:30 ('5) | ○ 소감발표(남부발전→수협) | 남부발전, 권현망수협 |

## 붙임3 업무협약서 주요내용

☐ **협약의 목적(1장)**

○ 범국가적 에너지 자원의 효율적 사용과 어촌지역의 소득창출 및 경쟁력 강화, 일자리 창출 등 지역상생과 창조경제 구현

○ 이를 위해, 양 부처는 신의성실의 자세로 협약을 이행하고, 필요시에는 지자체 및 유관기관의 협력 도모

☐ **온배수열의 양식업 활용(2장)**

○ 온배수열 활용 가능한 적지 발굴, 온배수 활용 첨단양식장 조성 및 신규 양식 분야 발굴 등을 위한 상호 협조

- **(산업부)** 안정적인 온배수 공급과 온배수를 에너지원으로 활용하기 위한 제반사항 지원
- **(해수부)** 수산업 분야에서 온배수의 체계적·경제적 활용과 양식어업인 대상 지원 방안 마련

☐ **어선·여객선 현대화 사업(3장)**

○ 어선·여객선의 표준 선형 개발 및 보급 지원과 친환경·고효율 선박 등의 신기술 개발 및 상용화를 위한 공동협력

- **(산업부)** 어선·여객선의 표준 선형 개발 및 양 부처간 협의에 따른 선종을 대상으로 한 시제선 설계·건조 지원
- **(해수부)** 어선의 표준 선형 개발 기준 제시, 어선·여객선의 시제선 시험 조업·운항 및 노후 선박의 국내 대체 건조 지원

☐ **협약의 추진 및 효력(4장~6장)**

○ **(협약 추진)** 상호 발전방안을 모색하기 위한 간담회, 설명회, 워크숍 등을 공동 개최

○ **(협약 효력)** 서명한 날로부터 효력이 발생하며, 협약 당사자의 상호 협의를 통하여 해지되지 않는 한 계속 적용

○ **(협약 해지)** 협의 또는 협약을 지속하기 어려운 상황이 발생하거나, 일방이 의무를 위반한 경우 협약 해지



## 붙임4 온배수열 양식업 활용 현황

☐ **(정의)** 온배수는 발전소의 발전과정에서 발생한 열을 흡수하여 수온이 상승된 상태로 배출되는 냉각수

* 화력발전의 열효율은 40% 수준으로 대부분의 열에너지는 온배수 등을 통해 배출되어, 가온장치(히트펌프)를 통해 필요한 수준의 난방열원으로 활용 가능

< 온배수 발생 흐름도 >




☐ **(활용현황)** 60년대부터 활용을 시작하여, 전체 온배수 배출량 563억톤 중 0.85억톤(0.15%)이 양식업에 활용 중

○ 발전 5사 중 2개사, 4개소에서 민간 양식사업에 활용 중이며, 기타 발전사의 경우 지역상생의 일환으로 치어방류사업에 활용

* 일본이 최초로 온배수를 어류 양식에 활용하여, 화력발전 13개소, 원전 7개소의 온배수를 활용, 참돔, 뱀장어, 넙치, 전복, 보리새우 양식

< 온배수 양식업 활용 현황 >

| 발전사명 | | 배출량 (억톤) | 활용량 (억톤) | 온배수 열량 (백만Gcal) | 온배수 활용열량 (백만Gcal) |
|---|---|---|---|---|---|
| 남동 발전 | 삼천포 | 29.47 | 0.05(0.17%) | 19.39 | 0.04(0.25%) |
| | 영흥 | 42.59 | 0.0174(0.04%) | 26.43 | 0.01(0.04%) |
| | 영동 | 2.59 | 0.78(30.12%) | 1.70 | 0.55(32.35%) |
| 남부 발전 | 하동 | 35.36 | 0.17(0.48%) | 28.82 | 0.14(0.49%) |

□ **(기대효과)** 발전소 온배수를 열원으로 활용하여 에너지효율 향상 및 지역의 상생발전 도모

○ **(에너지)** 미활용 에너지 개발로 발전 효율 향상 및 화석연료 대체에 따른 1차 에너지사용 절감, 온실가스 발생 저감

* $CO_2$ 배출량(유수식 양식 기준): 보일러 10,253t$CO_2$, 온배수열 2,637t$CO_2$

○ **(지역사회)** 지역사회의 고용 및 경제 활성화 도모하고, 지역사회 상생을 통한 발전소 이미지 제고

□ **향후 주요 사업 추진 계획**

○ 남제주화력발전소 온배수를 활용한 양식장 준공 (10월말)

* 온배수열을 활용한 스마트 생육시스템 실증 모델 구축 R&D사업

○ 부산천연가스발전소 온배수열의 빌딩양식 활용사업 추진

* 산업부 주관「2015년도 공공기관 연계 지역산업 육성사업」에 온배수열 활용 빌딩양식 기술의 산업화 과제 선정

**< 과제 개요 >**

○ **(과제명)** 발전소 온배수 회수에너지 및 ICT 기술을 활용한 빌딩양식 기술의 산업화

○ **(사업기간)** '15년부터 2년간

○ **(총사업비)** 59.2억원 (국비 8.5+8.5, 지방비 2.1+2.1, 민간매칭 19+19)

○ **(참여기관)** 부산외국어대학교(주관), 해양수산개발원, 한국남부발전, 부산TP, 국립수산과학원, 수산품질관리원, 지식융합원, 이전공공기관 등

○ 양식장에 온배수열 공급시설 설치 자금 지원 추진(해수부, '16년)