

우분(牛糞) 고체연료화 규제특례로 수질오염과 탄소배출 두 마리 토끼 잡는다

- 전북 정읍·김제·완주·부안에 우분을 보조원료(톱밥·왕겨 등)와 혼합하여 고체연료를 생산·판매할 수 있도록 한시적 허용, 4월부터 실증 추진

환경부(장관 한화진)는 가축분뇨 중 특히 우분(牛糞)의 처리방법 다변화를 위해 우분으로 고체연료를 생산해 판매하는 내용의 규제특례(규제샌드박스*)를 추진한다고 밝혔다.

* 혁신적 신제품·서비스의 시장진입 필요성 등을 판단하기 위하여 해당 신제품·서비스에 대해 임시로 기존 규제의 전부 또는 일부를 적용하지 않는 제도

이번 규제특례는 3월 29일 오후 산업통상자원부 주관으로 대한상공회의소(서울 중구 소재)에서 열리는 ‘2024년 제1차 규제특례심의위원회’에서 관계부처 당연직 위원 및 민간위원 40여 명이 참석한 가운데 최종 확정될 예정이다.

가축분뇨 중 우분은 돈분(豚糞)과 달리 고형물 함량이 높아 현재 가축분뇨 공공처리시설에서 사용하는 정화처리나 바이오가스화* 처리방법으로는 처리가 어려운 실정이다. 현재 대부분의 우분은 개별 농가에서 퇴비화**하는 방식으로 처리 중이다.

* 가축분뇨 등 유기성 물질이 공기가 없는 상태에서 미생물에 의해 분해(혐기성 소화)되면서 생성되는 가스를 에너지로 활용

** 가축분뇨를 미생물에 의해 발효시켜 질소, 인 등이 비료로 쓰일 수 있도록 만든 것

이렇게 생산된 퇴비가 적정하게 관리되지 않을 경우, 퇴비로부터 발생된 영양물질(질소, 인 등)이 하천으로 유출되어 주요 수질오염원으로 작용할 수 있어 처리방법의 다변화가 시급하다.

이에 퇴비화 방식의 대안으로 우분 고체연료화가 검토되었으나 현장에서는 배출되는 농가마다 우분의 성상이 다양하여 안정적으로 고체연료의 발열량 기준을 준수하기 어려워져서 그간 추진된 사례가 없었다.

최근 전북특별자치도는 자체 연구결과 우분에 톱밥, 왕겨 등 지역농가에서 발생하는 농업부산물을 혼합하면 발열량 기준에 맞춰 안정적으로 고체연료를 생산할 수 있는 것으로 확인했다. 그러나 ‘가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률’ 및 ‘폐기물관리법’ 상 가축분뇨와 보조원료(폐기물)를 혼합하여 고체연료를 생산하는 것이 불가능하여 전북특별자치도청 컨소시엄*은 우분 고체연료화를 규제특례 대상으로 신청했다.

* 전북도청·정읍시청·부안군청·전주김제완주축협 김제자원순환센터 및 완주자원순환센터

< 현행규제 및 규제특례 내용 요약 >

구분	현행 규제	규제특례
가축분뇨법	가축분뇨 고체연료 기준 중 발열량은 다른 물질과 혼합되지 않은 상태를 기준으로 충족해야함	우분 50% 이상과 보조원료(톱밥·왕겨·줄기류·전정가지류) 50% 미만을 혼합한 고체연료 생산의 한시적 허용
폐기물관리법	폐기물의 재활용 유형중 R-9-1 (고형연료제품)에 ‘가축분뇨법’에 따른 고체연료를 미규정	

우분 고체연료화가 규제특례 추진으로 확정되면, 규제특례를 신청한 전북특별자치도 내 4개 시군(정읍, 김제, 완주, 부안)에는 우분에 톱밥, 왕겨 등 보조원료를 혼합하여 우분 고체연료를 생산하는 것이 한시적으로 허용된다.

이에 전북특별자치도는 정읍시청, 부안군청, 전주김제완주축협 김제자원순환센터 및 완주자원순환센터 등과 함께 해당 시군에 우분 고체연료 생산 설비를 구축하여 4월부터 실증에 들어갈 예정이다.

김종률 환경부 물환경정책관은 “이번 우분 고체연료화 사업은 국가 ‘새만금 유역 제3단계 수질개선대책(’21~’30)’에 포함된 대책으로서 전국 최초로 시범 추진한다는 의미가 크다”라며, “실증사업을 통해 우분의 새로운 처리방법의 가능성을 검증하고, 나아가서는 화석연료를 대체해 온실가스 배출 감소도 가능해질 것으로 기대한다”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 우분 고체연료화 사업 공정도.
- 2. 산업융합 규제특례 제도 개요. 끝.

담당 부서	환경부 수질수생태과	책임자	과 장	양우근 (044-201-7060)
		담당자	사무관	한상우 (044-201-7076)

붙임 1

우분 고체연료화 사업 공정도

- 우분 50% 이상과 보조연료(톱밥·왕겨·줄기류·전정가지류)를 50% 미만으로 혼합한 우분 고체연료 생산 및 판매

< 생산 프로세스안 >

 <p>< 우분 고체연료 샘플 > *우분 51% + 톱밥 49% 시제품</p>	구분	단위	샘플생산제품
	길이	mm	10
	저위발열량	kcal/kg	3,180
	수분	%	18.1
	회분	%	19.5
	황분	%	0.67
	금속 성분	수은(Hg)	mg/kg
카드뮴(Cd)		불검출	
납(Pb)		2.0	
크로뮴(Cr)		5.98	



- ① 농가에서 수거된 우분을 벌크형태로 반입하여 우분 저장조에 투입
 - ② 반입된 우분을 파쇄하여 우분 내 이물질을 제거
 - ③ 파쇄된 우분은 밀폐된 이송벨트를 통해 고속발효기에 자동 투입되어 호기성 미생물을 이용하여 함수율 25% 이내로 발효 및 건조
 - ④ 발효 건조된 우분은 밀폐된 이송벨트를 통해 선별기로 이동하여 우분 내 이물질 2차 제거
 - ⑤ 이물질이 제거된 우분은 혼합기에서 보조원료와 혼합되어 함수율 20% 이내의 우분고체연료로 제조
- * 보조원료는 톱밥·왕겨·줄기류·전정가지류이며, 투입 비율은 50%미만 투입
- ⑥ 제조된 우분 고체연료는 펠릿기를 활용하여 40mm이하 펠릿 형태로 성형
 - ⑦ 성형된 우분 고체연료는 시험분석을 통해 저위발열량, 수분, 회분 등 품질 분석
 - ⑧ 벌크 또는 톤백 형태로 포장되어 열병합발전소로 납품

붙임 2

산업융합 규제특례 제도 개요

□ 추진배경

- AI, 빅데이터 등 혁신기술을 활용한 新제품·서비스의 시장출시 가속화 등을 위해 규제 샌드박스 도입(산업융합촉진법 '19.1.17일 개정·시행)
- * 새로운 제품·서비스에 맞는 인증·허가 기준이 부재하거나, 기존 법령 적용이 곤란하여 시장출시가 지연되는 사례 발생

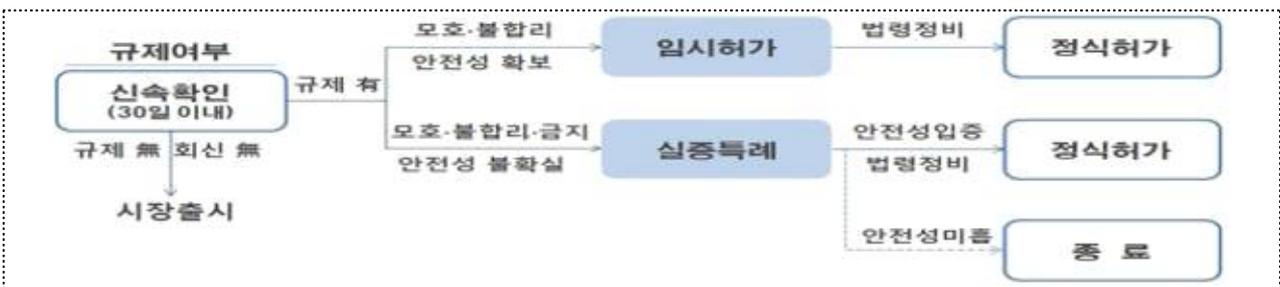
□ 규제 샌드박스 주요 내용

- (지원제도) ①규제 신속확인, ②실증을 위한 규제특례, ③임시허가

구분	실증테스트 목적 (구역·기간·규모 등 제한)	시장출시 목적 (구역·규모 제한 정도 낮거나 없음)
규제 모호	① 규제 신속확인 제도 ○ 허가 필요여부, 규제 존재 여부 등을 신속하게 확인 ○ 사업자 신청 → 산업부 장관 → 관계부처 30일 내 회신	
법령 공백 적용 부적합	② 실증을 위한 규제특례 ○ 안전성 등을 시험·검증할 수 있도록 규제 적용 배제(2년 이내, 1회 연장가능) ○ 사업자 → 산업부 장관 → 규제특례심의위원회(민관합동) 결정	③ 임시허가 ○ 시장출시를 위해 2년 이내 임시허가 부여(1회 연장, 법개정이 완료될 때까지 연장된 것으로 간주) ○ 사업자 → 산업부 장관 → 규제특례심의위원회(민관합동) 결정
금지·불허	관련법령 제·개정 필요	

* (사업자·관계부처) 사업자는 규제특례 등으로 인한 손해배상을 위해 책임보험 의무 가입, 관계부처는 필요시 관련법령 정비에 착수

< 규제 혁신 3종 세트간 관계 >



- (위원회) 규제특례심의위원회에서 국민의 생명·안전·환경 등을 고려하여 규제특례 허용 여부를 심의
 - 관계부처, 전문가 등이 참여하는 사전 전문위원회 심의를 통해 심도 깊은 논의 진행 후 규제특례위원회 상정
- (기업지원) 책임보험 가입비 최대 2,000만원(소요금액의 70% 한도내), 실증특례 사업의 경우, 실증 추진을 위한 사업비 최대 3억원 지원