

Projektinformationsskema:

www.ens.dk/eudp

Energiteknologisk Udviklings- og Demonstrationsprogram (EUDP)

Oplysningerne medtages i EUDP's projektgalleri, som ses på <http://www.energiteknologi.dk/>

1. Journalnr.: 64019-0527 Programområde: Biomasse

2. Projekttitel

Engelsk titel: Energy efficient straw boiler with low NO_x emission

Dansk titel: Energieffektiv halmkedel med lav NO_x emission

3. Projektansvarlig virksomhed eller institution (tilsagnshaver):

Virksomhed/institution: Maskinfabrikken REKA A/S

Afdeling: Reka A/S, Aars

Adresse: Vestvej 7, 9600 Aars

Tlf.: 98624011 Telefax: 98624071 E-mail: Reka@reka.com WWW: Reka.com

4. Projektdeltagere og samarbejdspartnere:

(Navn)

(Virksomhed/institution)

Projektleder: Erik Fløjgaard Kristensen, Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab

Øvrige deltagere: Christian Larsen, Maskinfabrikken REKA A/S

Alf Larsen, Maskinfabrikken REKA A/S

Heinz Irming, Maskinfabrikken REKA A/S

Jens Kristian Kristensen, Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab

5. Periode

Periode : 2020/01 – 2022/12

6. Finansiering og ressourceindsats

I nedenstående tabel angives de virksomheder og institutioner, som deltager aktivt i projektet. Såfremt der anføres beløb under ”Andre tilskud” skal det i en note oplyses, hvem der yder tilskuddet.

Oplysningerne vedr. fordelingen af tilskud fra EUDP mellem virksomhederne/institutionerne opgøres evt. skønsmæssigt. Alle kolonner skal opgøres for samtlige deltagere.

Projektets finansiering og ressourceindsats

Deltager		Tilskud	Projekt deltager	Anden finansiering	Totale udgifter		%
		(1000 kr)	(1000 kr)	(1000 kr)	(1000 kr)		
1	Maskinfabrikken REKA A/S	1.642	1.095		2.736		60,00
2	AU, Institut for Ingeniørvidenskab	1.661	185		1.845		90,00
3					0		0,00
4					0		0,00
5					0		0,00
6					0		0,00
7					0		0,00
8					0		0,00
9					0		0,00
10					0		0,00
11					0		0,00
12					0		0,00
13					0		0,00
14					0		0,00
15					0		0,00
16					0		0,00
17					0		0,00
18					0		0,00
19					0		0,00
20					0		0,00
Total		3.302	1.279	0	4.581	0	72,08

(Dobbeltklik og tast i de gule felter)

7. Type af aktivitet (sæt kryds)

energiforskning		udvikling	x	information og formidling	
demonstration	x	udredning		andet	

8. Nøgleord

(Max. 10, der beskriver projektets indhold, gerne på engelsk).

NO_x, combustion, straw-boiler, energy efficiency, biomass, straw, flue gas

9a. Projektbeskrivelse på engelsk

(Max. 200 ord. Mål, arbejdsprogram, status, resultat anvendelse. Eventuelle forkortelser forklares første gang, de anvendes).

The objective is to develop and document a new boiler for straw combustion. The boiler must be energy efficient and the formation of NO_x low.

The project is divided into phases. In phase one, a REKA automatically 200 kW boiler is used as basic unit. The combustion chamber of the boiler will be changed in a way that a two-stage combustion can be obtained, as the formation of NO may be reduced when two-stage combustion is used. A system for control and regulation of primary and secondary combustion air as well as recycling of the flue gas into the primary combustion zone will be established. If good results is achieved, the concept will be further developed.

In the phase two, a new experimental boiler will be constructed based on the results obtained in phase one, literature studies and other existing knowledge. The research and experiments will focus on optimizing of the boiler design and components of the plant. A new automatic control system will be developed and optimized. The control system must be able to optimize the combustion by regulation of fuel intake, supply of primary and secondary combustion air. Finally, the plant will be documented by a long-term test.

9b. Kort om formål på engelsk (formuleret i ikke teknisk sprogbrug) (max. 350 karakterer)

The aim of the project is to develop an energy-efficient biomass boiler for straw combustion. The boiler must have a high efficiency and low NO_x emissions. The goal is to reduce NO_x emissions without at the same time increase the CO emissions. The focus will be on smaller straw boilers with a capacity of 100-200 kW.

10a. Projektbeskrivelse på dansk



Formålet med projektet er at udvikle og dokumentere en ny type halmfyringskedel, som er energieffektiv og hvor NOx emissionerne reduceres væsentligt i forhold til eksisterende halmkedler.

I Danmark og det øvrige Europa er der fokus på NOx emissioner ved fyring med halm og anden biomasse. I en række lande er der allerede grænseværdier. I projektets første fase tages udgangspunkt i en REKA automatisk fyret 200kW kedel. Brændkammeret ændres, således at der kan opnås en to-trins forbrænding, som ifølge litteraturen giver mulighed for reduktion i dannelsen af NO. Der etableres mulighed for at styre og regulere primær og sekundær forbrændingsluft samt recirkulering af røggassen til den primære forbrændingszone. Opnås tilfredsstillende resultater arbejdes videre med konceptet.

På grundlag af de indhøstede erfaringer, litteraturstudier og anden eksisterende viden designes og konstrueres en ny forsøgskedel i projektets anden fase. Her sættes på et nyt kedeldesign med to brændkamre. Konstruktionen og forbrændingsprocessen optimeres. Der udvikles en ny styreenhed, som både kan styre indfyringen og tilførslen af primær og sekundær luft til de to brændkamre. Afslutningsvis dokumenteres anlægget ved en langtidstest.

Projektet er et samarbejdsprojekt med deltagelse af Maskinfabrikken REKA A/S og Aarhus Universitet, Institut for Ingeniørvidenskab, og støttes med konsulentbistand fra DTU.


10b. Kort om formål på dansk (formuleret i ikke teknisk sprogbrug) (max. 350 karakterer)

Formålet med projektet er at udvikle en energieffektiv biomasekedel til halmfyring, således at der samtidig sikres en høj nyttevirkning og en reduktion i NOx emission i forhold til eksisterende halmfyringsanlæg. Målet er at reducere NOx emissionerne uden samtidig at øge CO emissionerne. Fokus vil være på mindre kedler med en kapacitet på 100-200 kW.

11. Andet

(Her kan eksempelvis oplyses, om projektet er en fortsættelse af et tidligere projekt med oplysning om journalnr.).

23/1-20


Maskinfabrikken REKA A/S
Vestergade 7 - DK-8600 Århus
Tlf. +45 84 93 40 11 Fax +45 84 93 40 71

Dato

Navn og underskrift

Skemaet skal sendes elektronisk til: EUDPsekr@ens.dk eller den relevante sagsbehandler (anført sidst i tilsagnet).

Spørgsmål rettes til: Den relevante sagsbehandler (anført sidst i tilsagnet).