



LINKKA
group

MI

TEMADAG OM HALM – 08.12.2022

1. Kort om Linka[®] & jeg
2. Anvendelse af halm
3. Løsninger
4. Referencer
5. Eventuelt / spørgsmål





KORT OM LINKA® & JEG

Claus M. Larsen

Head of Project Sales & Partner

- Uddannet produktionsingeniør + HD(O)
- Linka ansættelse 2005 –

 cml@linka.dk

 + 45 2428 5460





LINKA GROUP

- ✓ Tilsammen har Linka Group en af de bredeste produktpaletter i industrien
- ✓ Linka Group fremstiller kedelanlæg til professionelle
- ✓ Vores teknologier er topmoderne
- ✓ Vi garanterer effektiv forbrænding af forskellige typer biomasse



DE 4 VÆRDIER



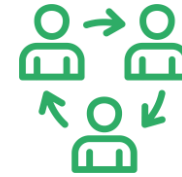
Ansvar

- Vi tager ansvar for vores løsninger og for samarbejdet med vores kunder og den dialog, der fører os mod fælles mål
- Ansvarlig adfærd er for os operativ og løsningsorienteret rådgivning, troværdighed, hurtig reaktionsevne og smidig levering
- Som ansvarlig energipartner skal vi kunne levere ansvarlighed på alle niveauer fra udvikling til installation og after service



Troværdighed

- Fundamentet for fælles innovation og udvikling af den helt rigtige løsning er altid funderet på ærlig rådgivning, funderet på dyb faglig kompetence.
- Vi bygger op mod 100 - 150 projekter hvert år
- Lang referenceliste med tilfredse kunder
- Vi overholder de garantidata vi lover



Samarbejde

- I Linka Energy sætter vi en ære i at tale kundens sprog
- Vores faglighed kommer i spil gennem vores evne til at lytte og til at besvare tekniske spørgsmål på alle niveauer
- For os er samarbejdet eneste vej mod innovation og det fælles mål: et fremtidssikret og optimeret energianlæg

KVALITET

- Kvalitetsstandarden ISO 9001
- Miljøstandarden ISO 14001
- Kvalitetsplan udarbejdes til alle entrepriser
- Effektiv egenkontrol af producerede komponenter samt indgangskontrol af leverancer



FN'S VERDENSMÅL



Vi øger andelen af vedvarende energi gennem vores energianlæg.

Vi er kendte for vores optimerede løsninger, der forbedrer energieffektiviteten på hvert enkelt anlæg.



Vi konverterer affald til energi og understøtter dermed den grønne omstilling.

Vi innoverer og bidrager kontinuerligt til mere effektive energiløsninger, så klimaforandringerne i verden reduceres.



Ved udnyttelse af lokale ressourcer skaber vi global forandring og reducerer miljøbelastningen pr. indbygger.

Vores anlæg konverterer ressource til energi i lokale bysamfund.



Vi understøtter og inspirerer til grøn omstilling ved at sætte fokus på affald og biomasse som en værdifuld energiresource.

ANVENDELSE AF HALM

- EN ENERGI RESSOURCE!



ENERGI I STEDET FOR "AFFALD"

- Tidligere blev halm betragtet som et affaldsprodukt
- Halm blev brændt på marken og pløjet ned i jorden
- Oliekrisen betød, at der skulle findes nye metoder til at udvinde energi
- Linkas grundlægger, Erling Jensen, fandt en unik måde at omdanne halm til energi
- Udnyttelsen af halm gik fra gården til fjernvarmeværket
-

FORDELE VED AT BRUGE HALM SOM ENERGIKILDE

- Halm er CO2-neutralt og udleder ikke drivhusgasser
- Det er bæredygtigt i bogstaveligt forstand – halmen fra den lokale landmand anvendes til at varme de lokale ejendomme
- Det er let tilgængeligt og ofte et affaldsprodukt
- Effektiviteten og udnyttelsesværdien er ekstremt høj
- I Danmark handles halmen primært på det frie marked via udbud, og det har gjort halmen mere konkurrencedygtig
- I visse år, har halm været mere værd end afgrøden



ANVENDELSESMULIGHEDER

- Fjernvarme
- Nabovarme
- Pellets- & briketproducent
- Biogas



FJERNVARME

- Fokus har været på sol, vind og varmepumpe – elektrificering af fjernvarmen
- Men hvad gør vi, når solen ikke skinner, vinden ikke blæser og gassen koster?
- Ud af 25 kommende projekter (2023-25) med kedelanlæg til fjernvarme er de 14 baseret på halm – og vi taler IKKE udskiftning
- Halm er IGEN blevet den bæredygtige, klimaneutrale løsning til vores fortsatte kamp for reduktion af CO₂-udledningen
- Øget potentiale for afsætning af halm til danske fjernvarmeværker



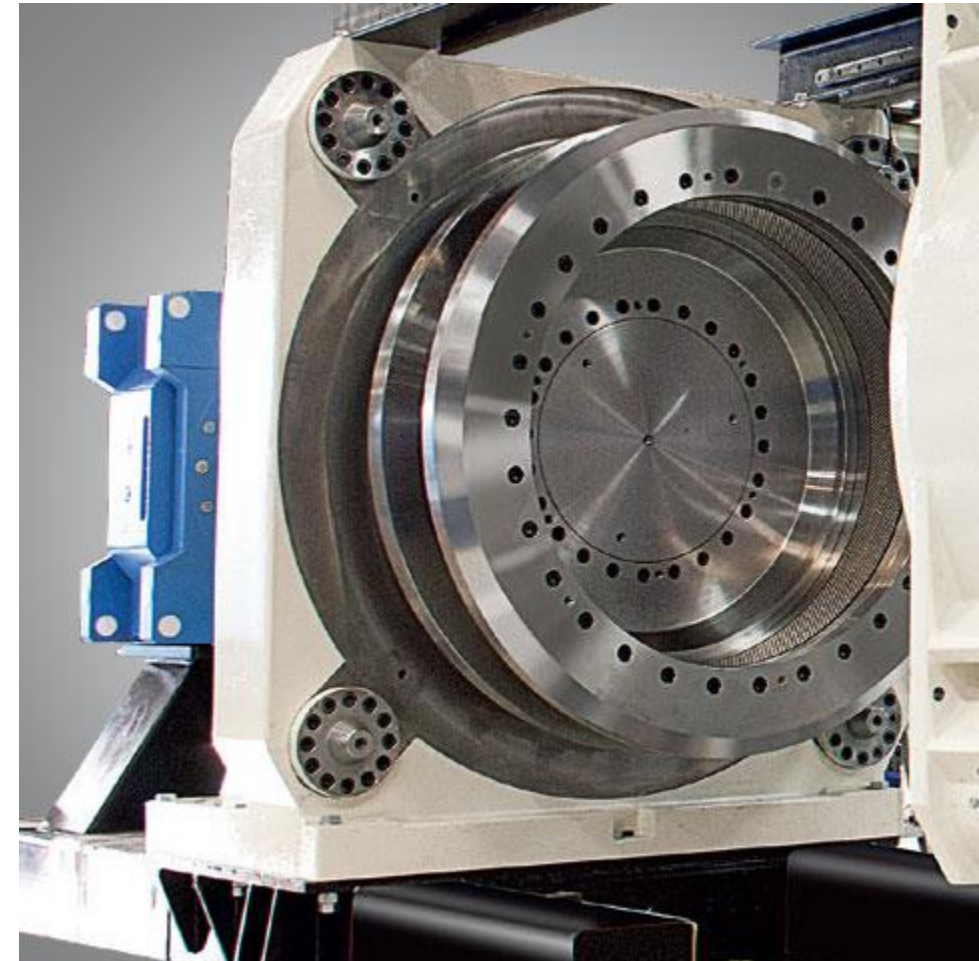
NABOVARME

- Stort potentiale, formodes at være mellem 500-1000 anlæg
- Etablering kræver tilladelse iht. varmforsyningsloven
 - Myndighedsbehandling er krævende
 - Lovgivning er kompliceret
 - Sørg for god opbakning og gennemsigtighed
- Anbefaling af der tilknyttes en rådgiver ifm. udarbejdelse af ansøgning og projektforslag
- Etablering kræver tilladelse iht. varmforsyningsloven, og den giver ikke mulighed for store overskud – salg af halm giver større overskud
- Hvad gør vi
 - Undersøg varmebehovet blandt naboer og deres interesse
 - Undersøg om kommunen har en varmeplan for området
 - Involver en rådgiver i udformning af ansøgning og projektforslag
 - Brug evt. "Farmtest nr. 101" som inspiration



PELLETS- & BRIKETPRODUCENT

- Der er stor fokus på bl.a. halm som mulig råvare til pellets- & briketindustrien pga. råvaremangel på træ (bl.a. fra Ukraine & Rusland)
- Markedet er pt. under udvikling, men interessen er stor
- Der vil umiddelbart være afsætningsmuligheder for store mængder halm (fabrik i Jylland ca- 50.000 – 100.000 ton), hvis de indledende undersøgelser falder positivt ud
- Der er forespørgsler fra flere store aktører indenfor branchen for pellets, da råvaremanglen på træ, gør deres fremtid usikker.



BIOGAS

- Halm kan anvendes i fermenteringsprocessen
- Men også til opgraderingsanlæg, hvor der anvendes hedtvand
- Hedtvand fremstilles i kedelanlæg, som enten er fyret med biogas fra anlægget eller med biomasse.
- Når prisen på gas er høj, giver det mening at anvende flis eller halm som energikilde til hedtvandsanlægget





LØSNINGER

TEKNOLOGI

Kedelanlæggene kan designes til:

- ✓ Varmt vand
- ✓ Hedtvand
- ✓ Damp
- ✓ Kraftvarme (kraftvarmeproduktion)

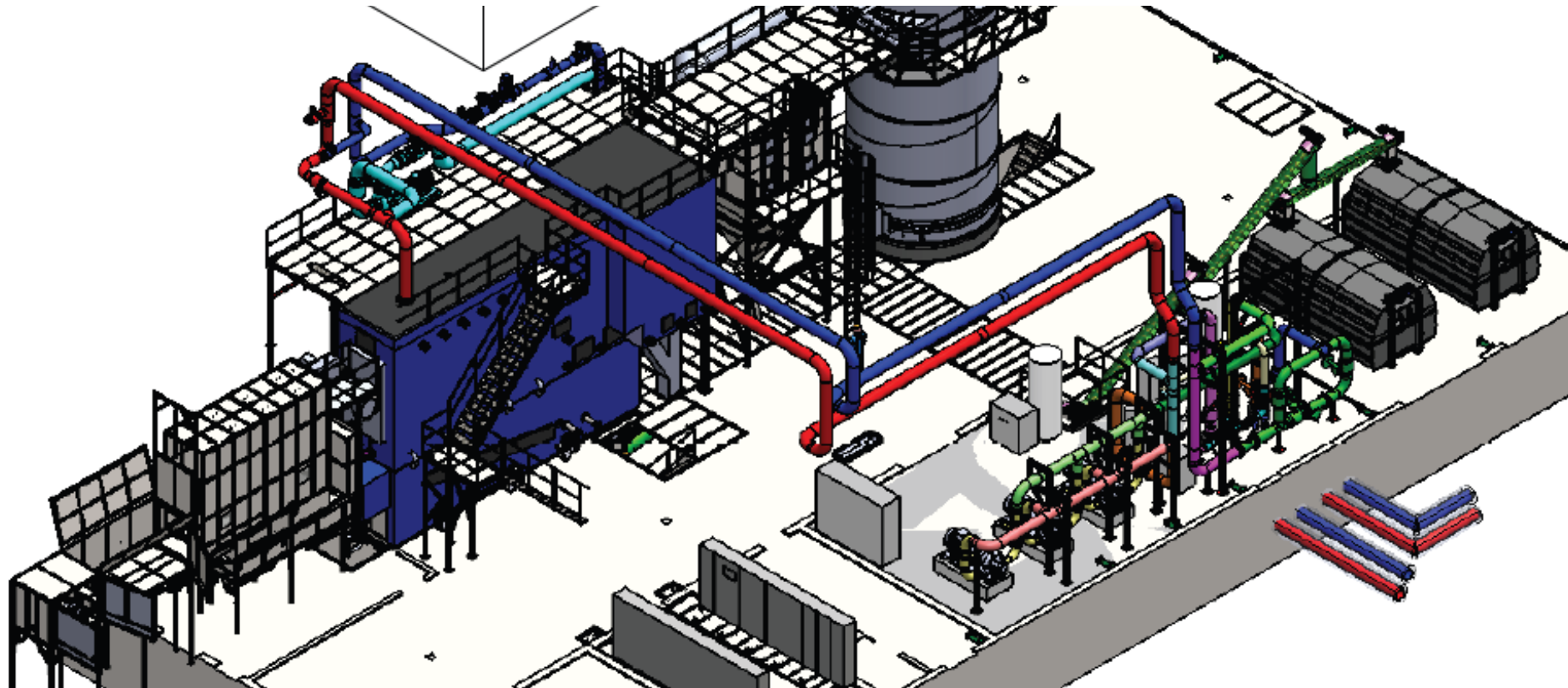
Vores innovative og patenterede teknologi sikrer høj effektivitet, lave emissioner og optimal udnyttelse af brændslet

Skræddersyede løsninger, designet i tæt samarbejde med kunden, baseret på deres behov og krav

Avancerede 3D-tegninger gør os i stand til at visualisere løsningen fra tilbud til installation



VISUALISERING



PROJEKT 32278 – 10 MW HALM



SUPPORT

- Alle anlæg er fuldt dokumenterede, så vi kan identificere de specifikke komponenter og reservedel
- In-house lager af præfabrikerede reservedele - meget kort leveringstid
- Internetadgang til SRO-anlægget for fjernsupport
- Support 24/7, hele året

PRODUKTPALLETEN

- Vores kedelsystemer er udviklet ud fra vores eget design, baseret på +40 års erfaring
- Kedelstørrelse fra 250 kW til 30 MW termisk
- Brændselsfleksibilitet for tørre hhv. våde brændsler
- Emissionsgrænse overholdes, hvor kedler bl.a. forberedes til senere installation af SNCR-udstyr for reduktion af NO_x
- Der kan leveres filtre til at klare støvkrav enten som posefilter (typisk til halm) eller ESP (typisk til træ)





MOBILE LØSNINGER

- ✓ Præfabrikerede varmeværker
- ✓ Kedelsystemet leveres som "plug and play"
- ✓ Nøglefærdig løsning - leveret direkte på stedet
- ✓ Operationel meget hurtigt efter levering
- ✓ Ingen udfordringer – bygge- og kedelanlæg i én løsning
- ✓ Mobile anlæg bygges fra 250 kW - 5.000 MW
- ✓ Varmt vand, HPHW og dampfaciliteter
- ✓ Kan kombineres/modulariseres
- ✓ Er dog typisk leveret til træ-biomasse, da halmballer kræver større lager faciliteter til oplag af halm smat opriver, halmbane m.m.



REFERENCER



Ukraine

Niva

- ✓ Solgt til en ukrainer, der tidligere arbejdede på en dansk gård og har set et Linka-anlæg – nu er han vendt tilbage og arbejder som direktør i Niva
- ✓ Småskala dampsystem, der bruger halm fra lokale marker
- ✓ Effektiviteten af denne type varmesystemer er meget høj på grund af iltstyringen af forbrændingen
- ✓ Forsyner et svineslagteri med damp
- ✓ Det årlige halmforbrug er ca. 3000 ton



70.000
CO₂ besparelse



Anlægsstørrelse: 2 MW
Brændsel: Halm
Anlægstype: Procesdamp
Bygnings år: 2014



96 %
Virkningsgrad

110 °C
Fremløbstemperatur

Hobro, Danmark

MOSE- GAARDEN

- ✓ Bæredygtig opvarmning til produktion af 1,8 mio. kyllinger hvert år
- ✓ 6 stalde, som er designet til optimale vækstforhold har en intern temperatur på mellem 24°C og 34°C
- ✓ Halmforbruget er ca. 1400 ton / år



"Bæredygtig opvarmning er et stort tema. Vi kan virkelig godt lide at bruge det forbrændingsanlæg, vi har i nærheden. Det gør en forskel i det lange løb."

Leif Barsballe, Driftsdirektør, Mosegaarden

Anlægsstørrelse: 1 MW

Brændsel: Halm

Anlægstype: Varmtvand til opvarmning

Bygnings år: 2020



Nordals, Danmark

SØNDERBORG FORSYNING

- ✓ CO₂-neutralt halmfyret anlæg erstatter naturgasfyrede anlæg
- ✓ 72 timers fuldautomatisk drift
- ✓ Sikrer optimal udnyttelse af lokal halm
- ✓ Årligt halmforbrug ca. 14000 ton

“

"Vi har leveret varme fra halm kontinuerligt siden maj. Det er et tydeligt tegn på, at det nye fjernvarmeværk bliver udnyttet optimalt"

- Jens Nansen Poulsen, Projektleder hos Sønderborg Forsyning.

94,4 %

Virkningsgrad

4,61

kWh pr. produceret
MWh

350.000

CO₂ besparelse

Anlægsstørrelse: 10 MW

Brændsel: Halm

Anlægstype: Varmtvand til fjernvarme

Bygnings år: 2019/20



Spøttrup, Danmark

MADSENS BIOENERGI

- ✓ Hedtvand med halm fra egne marker
- ✓ Anlægget hos Madsens Bioenergi er et af de første biogasanlæg med opgradering, hvor biogas opgraderes/forædles til naturgaskvalitet
- ✓ Et biogasanlæg kører stort set 24/7, hvorfor kedelanlægget skal have en stor oppetid / driftssikkerhed
- ✓ Der anvendes ca. 2500 ton halm om året

35.000

CO₂ besparelse

98,4 %

Oppetid

Anlægsstørrelse: 1 MW

Brændsel: Halm

Anlægstype: Hedtvand til opgradering

Bygnings år: 2014

EVENTUELT / SPØRGSMÅL



LINKA

group

Vi hjælper med at skabe bæredygtig energi baseret på optimal af udnyttelsen af lokale ressourcer eller affaldsprodukter

TAK FOR I DAG!