

Mulighetsbilde sirkulærøkonomisk prosessindustri

LEIRA NÆRINGS PARK FABRIKKBYGG

HØYANGER



HØYANGER TETTSTED

Høyanger er et kompakt tettsted med 1,5 kilometer fra Høyanger Næringspark i nordøst til Leira Næringspark sitt fabrikkbygg i sørvest. Industribygden har 2000 innbyggere og alle service- og tjenestetilbud man trenger for å leve komfortabelt.





MULIGHETSBILDE

Høyanger har høy kompetanse i og rundt prosessindustri med flere industribedrifter som kan vise til gode resultater de senere årene.

Tilgangen på kvalifisert arbeidskraft er god i et lokalsamfunn med lange tradisjoner og høy toleranse for døgnkontinuerlig drift og skiftarbeid. Tettstedet har også en velutviklet leverandørindustri innen logistikk, vedlikehold og automasjon.

Høyanger kan tilby rimelig fornybar konsesjonskraft til spennende industriprosjekter.

I Høyanger er både bedriftskultur, samfunnskultur og infrastruktur ideell for utvikling og drift av ny industri.

Høyanger har utstrakt kompetanse innenfor:

- Lean
- Prosess
- Vedlikehold
- Lab
- Energi
- HR
- Prosjektledelse
- Automasjon
- Helse og sikkerhet
- Logistikk og ytre miljø

Leira Næringspark **FABRIKKBYGG MED ARCFUME-TEKNOLOGI**

Leira Næringspark fabrikkbygg er et 4200m² stort industri-kompleks lokalisert ved aluminiumsverket i Høyanger.

Fabrikkbygget har gode forutsetninger for sirkulærøkonomisk industriaktivitet, og det er muligheter for utbygging og utviding av tilgjengelig areal ved behov.

Tillatelser fra Miljødirektoratet:

- Leach-produkt eller tilsvarende innsatsstoff.
- Rødstøv fra sekundær stålindustri.
- 50 000 tonn/år.

Bransje:

37.100 – Gjenvinning av metallholdig avfall.

Kategori:

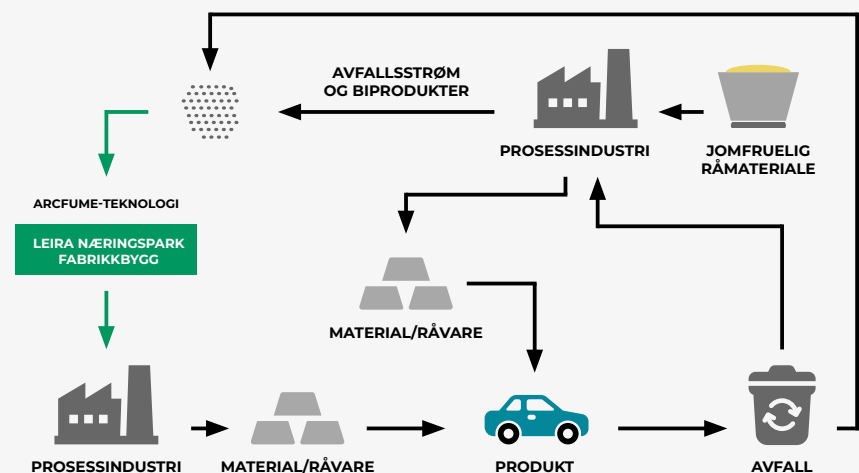
2.5 – Bearbeiding av ikke-jernholdige metaller.
5.1 – Anlegg for disponering og gjenvinning av farlig avfall.

Helse, miljø og sikkerhet:

Felles industrivern for hele industriområdet med forsterkninger innen brannvern, miljø- og kjemikalievern, røyk- og kjemikaliedykking. Industriområdet har bedriftshelsetjeneste med lege.



VERDIKJEDE



Leira Næringspark fabrikkbygg

INFRASTRUKTUR

ISPS-kai på industriområdet driftet av Hydro med planer om «roll on/roll off». Kran med kapasitet på 20 tonn

Lagerkapasitet: Råvare 4000 tonn, produkt 1500 tonn, og slag 700 tonn

Tilknyttet LNG anlegg

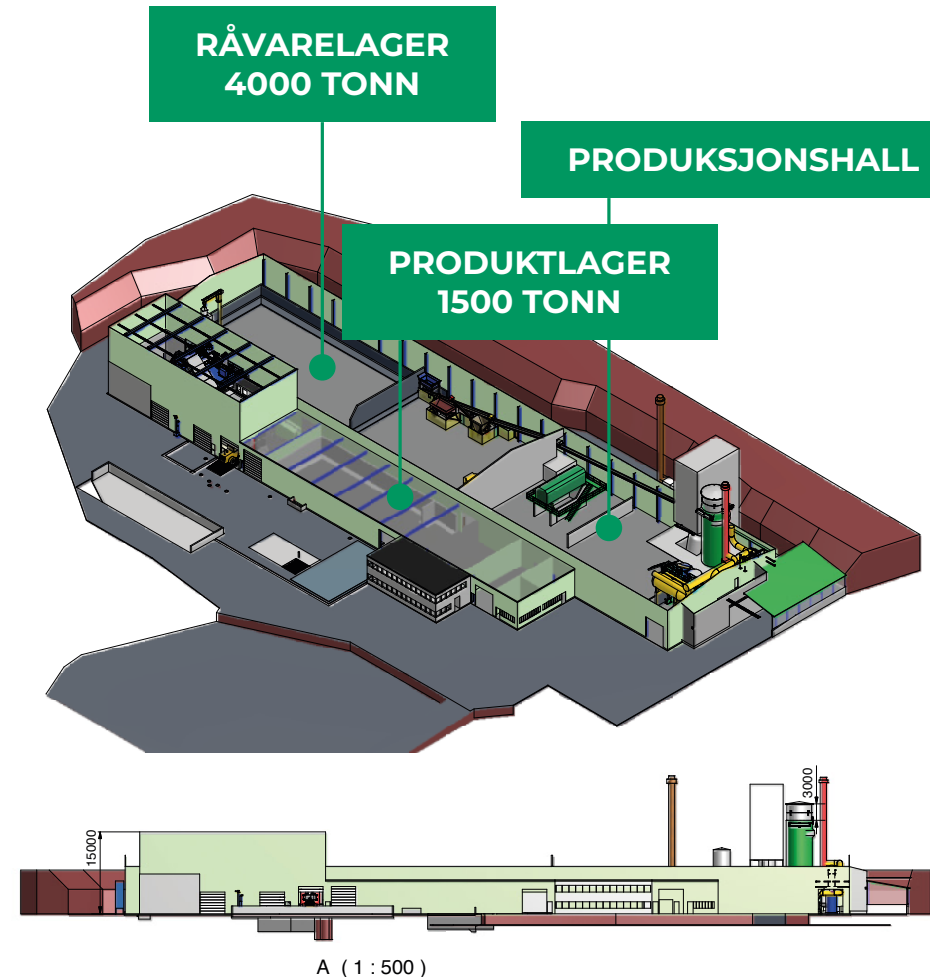
Høyspentanlegg

Prosessvann inkludert nødsystem ved strømutfall. Stor kapasitet (>400 m³/h)

Tørket trykkluft (instrumentluft -30 °C) (> 4500 Nm³/h, trykk 5,2 bar)

Kompressor til plasmageneratorer

Nærhet til deponi: Førde, Kaupanger og Voss



Det er gode utvidingsmuligheter for fabrikkbygget ved ønske om større areal.

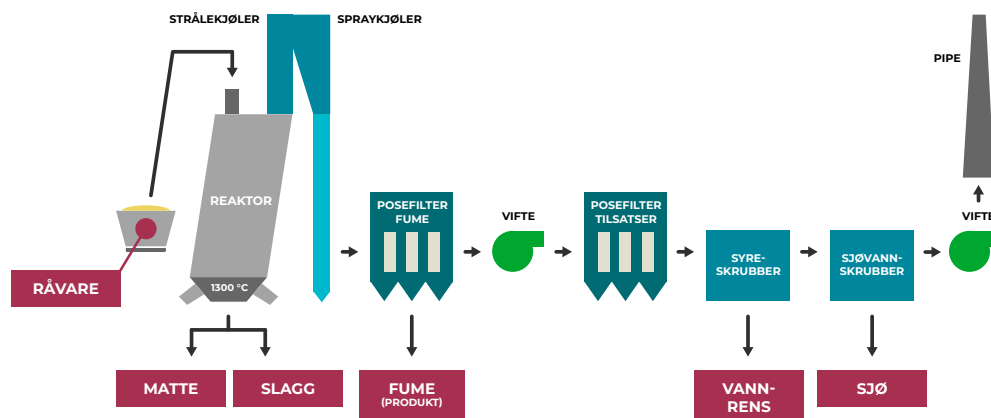
ARCFUME

ArcFuming er et pyro-metallurgisk alternativ for behandling av industrielt og farlig avfall som tillater utvinning av metaller fra avfallsstrømmer og biprodukter gjennom svært høye temperaturer. ArcFume-prosessen er meget fleksibel og gir et bredt spekter av alternativer når man designer en metallurgisk prosess.

Plasmaovner er en attraktiv teknologi for å behandle avfall som f.eks. EAF-støv eller biprodukt fra primær sinkproduksjon på grunn av den høye energieffektiviteten og metallurgiske gjenvinningen.

CO₂-utslipp er lave på grunn av bruk av elektrisk energi i stedet for fossilt drivstoff.

ArcFume-teknologien setter et relativt lite industrielt fotavtrykk. I motsetning til annen tilsvarende teknologi er ArkFume-teknologien lite plasskrevende.



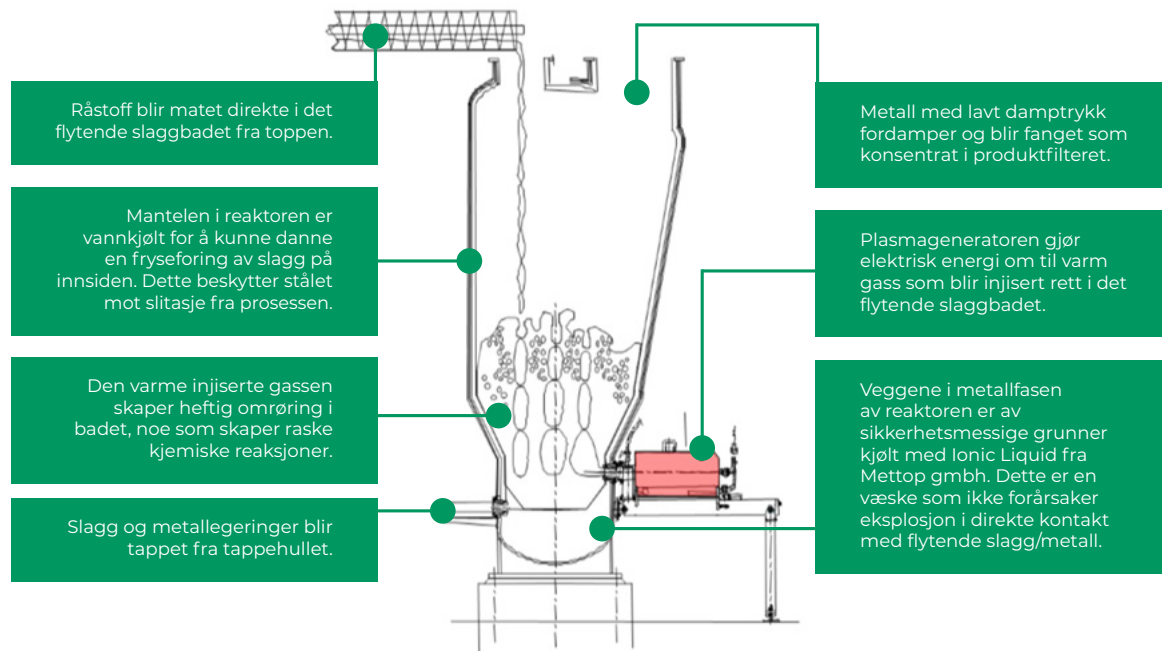
Leira Næringspark fabrikkbygg

TEKNOLOGI

ArcFume-teknologi

Vår bruk av ArcFume-teknologi gjør oss ledende i bransjen på miljø, kostnadseffektivitet og fleksibilitet.

- **10,6MW plasmaeffekt**
- **Temperatur i smelte 1200 - 1400 °C**
- **Høy gjenvinningsgrad**
- **Lavt CO2 fotavtrykk**
- **Inert avfall/slagg**



Prosessoppfølging

Vi benytter et avansert HMI-system (Wonderware InTouch) som er et eget redundant serversystem med batteribackup. Alt utstyr i fabrikk har tagenummer. Vi kan monitorere trender på alle signal, og alt signal har også historiske data.

Plasmabrennere varmer opp gass til 3500°C - 5000°C ved å blåse luft gjennom en lysbue. For å påvirke oksygenpotensialet tilsettes det LNG i den varme gassen og karbon i råstoffet. Smeltepunktet blir justert ved å tilsette silisiumkilder til råvaren.

Lettere metaller damper/fumer av pga. høy temperatur. Matte blir dannet om det er svovel tilstede. De resterende metallene blir slagg som blir tappet ut som inert avfall.

Ved å kunne justere temperatur og oksygenpotensialet, uavhengig av hverandre, kan en behandle høykonsentrert råstoff, separere råstoffet i ulike faser, og produsere inert slagg.

Leira Næringspark fabrikkbygg

RENSESYSTEM

Gassrens

Hg-rensing

- Posefilter m/injeksjon av aktivt kull
- Støv < 0,5mg/Nm³
- Hg₀ < 5 ug/Nm³
- Utmatingsystem til bigbag (storsekk)

Våtvasker med resirkulering for fjerning av vann-løselige metaller/element (Hg, As, Pb, Zn, Cd++)

Vannbehandlingsanlegget består av flere pH- og fellingstrinn for rensing av prosessvann

Avgassystem

- Gassflow < 30 000 Nm³/h

Online gass- og støvmålinger

- SO₂, NO/NO₂/NO_X, CO og Hg₀

Prosessfilter

- Produktet filtreres ut av avgass
- Partikkelrensing opp til 4 t/h
- Høytemperaturfilter (nominell 200 °C)
- Lavt støvgjennomslipp (1 - 2 mg/(Nm³))
- Eget befuktingsanlegg for produkt fra prosessfilter (Dustfix Wam)
- Opsjon for vasking av produkt ved hjelp av eksisterende membran filterpresse (kapasitet 6,5t)

2-steps SO₂ rensing ved bruk av sjøvann

- Renseeffekt over 99,9%!
- Egen pumpestasjon
- Kapasitet 1300 m³/h
- Vann inn fra 45 meters dybde
- Prosessvann ut på 55 meters dybde

Strålekjøler

- Vannkjølt kjøletårn
- Rustfritt
- Stor kjølekapasitet

Spraykjøler

- Quenchersystem levert av Caldyn Apparatbau
- Spraydyser der luft og vann danner vanntåke for effektiv kjøling
- Kjøler avgass fra 1100 °C ned til 165 °C

Leira Næringspark fabrikkbygg

RENSESYSTEM

Vannrens

Totrinns fellingsanlegg for metaller.

Trinn 1:

- Blanding av overflatevann fra uteområde og vann fra syreskrubber
- Tilsats av jernklorid og luft
- pH 4,5 justeres med natriumkarbonat
- Flokkuleringsmiddel for utfelling av partikler/slam i lamellfilter
- Partikler/slam fra lamellfilter filtreres gjennom ei filterpresse.

Trinn 2:

- pH justeres til 8,5 med natriumkarbonat
- Tilsats av natriumsulfid, for å binde metaller
- Tilsats av flokkuleringsmiddel for å danne partikler
- Filtrering gjennom lamell og sandfilter
- FNU partikkelmåling av vannet
- Automatisk prøvetaking av vannet
- Om vannet har godkjent kvalitet blir det sluppet til sjø

Fabrikkbygget har laboratorium for interne vann-, gass- og faststoffanalyser



Våtvaskanlegg

Leira Næringspark fabrikkbygg

AVFALLSSTRØMMER OG BIPRODUKT

Avfallsstrømmer og biprodukter som tidligere har blitt håndtert i anlegget

Electric ArcFume (EAF)

- Avfall fra stålindustrien som inneholder høye konsentrasjoner av sink, typisk mellom 20 til 40%
- Ved prosessering av EAF-støv er det mulig å supplere med batterier, black mass og sinkslag
- Høy gjenvinning av sink – opp mot 98%
- Inert slag fra produksjon

Batterier som supplement til EAF-råvare

Black mass fra batterier

Budel Leach Product (BLP) og Clarksville Leach Product (CLP)

- Avfall fra sinkindustrien
- Fume med innhold av sink, bly, germanium, sølv, osv.
- Matte fase med kobber, sølv, gull, osv.
- Rein slag
- SO₂-rensing opp mot 99,9%

Potensielle avfallsstrømmer/biprodukt

Pyrite fra svovelsyrefabrikker

Platina

Cu/Zn-slagg fra omformere

Batterier

Nikkel/kobolt-sement

Black mass

Glassfiber

Elektrisk avfall

Silisiumkilder (industri sand, sandblåser sand, osv.)

1	2																	10	11	12			
H	He																	Ne					
3	4																	5	6	7	8	9	10
Li	Be																	B	C	N	O	F	Ne
11	12																	13	14	15	16	17	18
Na	Mg																	Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36						
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54						
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
55	56	57-71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86						
Cs	Ba	Lanthanoider	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
87	88	89-103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118						
Fr	Ra	Actinoider	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og						

■ Grunnstoff hovedsaklig slag
■ Grunnstoff hovedsaklig matte
■ Grunnstoff hovedsaklig fume



VELKOMMEN TIL HØYANGER

Høyanger er fundert på industri. Hos oss finner du infrastruktur, fasiliteter, kompetanse og kultur for industriell utvikling og drift.

Vi har ambisjoner om å ta en aktiv rolle i fremtidens sirkulærøkonomiske prosessindustri, og ønsker å komme i kontakt med næringsaktører med tilsvarende visjoner. Gode og fremtidsrettede prosjekter innen optimalisering av ressursbruk i industrielle verdikjeder vil hos oss møte velvilje og engasjement fra både lokalbefolkning og politisk ledelse.

Ta gjerne kontakt om du ønsker mer informasjon om mulighetene som finnes i Høyanger.



**LEIRA NÆRINGS-PARK FABRIKKBYGG ER EN IDEELL
ARENA FOR UTVIKLING AV NYE BÆREKRAFTIGE
PROSESSINDUSTRIELLE LØSNINGER**



Petter Sortland
Ordfører

Telefon: 57 71 15 52

Mobil: 91 16 45 46

E-post: petter.sortland@hoyanger.kommune.no