



Ringeriksregionen



HADELAND



GJØVIKREGIONEN  
UTVIKLING

# Bioenergi i Ringeriksregionen, Hadeland og Gjøvikregionen

## Kartlegging og analyse

utført av Bioreg Hadeland



# Best på Bio – i Norge

- Ringeriksregionen, Hadeland og Gjøvikregionen
  - Totalt energiforbruk: 3,3 TWh per år
  - Andel bioenergi: 0,65 TWh
  - Prosentvis andel bioenergi: **19,6%**
  - Bioenergi i kr: ca 775 mill kr årlig
  - Mye biomasse som ligger klar: ca 0,7 TWh (ca 700 GWh)
- Norge
  - Totalt energiforbruk: 135 TWh per år (Ca)
  - Prosentvis andel bioenergi: ca **7%**

# Innledning

- I sluttbruk av energi utgjør behovet for varme vanligvis 3-4 ganger mer enn det kraft-spesifikke behovet i et samfunn, en bedrift eller en enkelt bygning.
- Bioenergi, som hovedsaklig benyttes som varme, er derfor en nøkkelkomponent i det grønne skiftet og representerer et betydelig potensial for verdiskaping, energisikkerhet og klimagassreduksjon i Innlandsregionene.
- Ringeriksregionen, Hadelandsregionen og Gjøvikregionen har alle solide naturgitte fortrinn og industrielle aktører som gir grunnlag for en felles og regionalt utvidet satsing på bioenergi.
- Med bioenergi menes energi som produseres av ulike biobaserte primær- og avfallsstrømmer til varme, strøm og biodrivstoff.
- Rapporten omfatter stasjonær bioenergi (x), ikke transportsektorens bruk av biodrivstoff som biodiesel og biogass

**(x) Vedfyring utgjør en betydelig del av biovarmemarkedet i regionene, iflg. tidligere beregninger ca. 50%. Ved spiller derfor en betydelig rolle i den samlede effekt- og energibruken i stasjonær sektor, men blir ikke behandlet som en del av potensialet for videre vekst i bioenergibruken, da markedet anses for å være mettet og velfungerende.**

# Energiforbruk og bioenergiandel i regionene

| Kommune      | Totalt energiforbruk (GWh/år) | Strøm (GWh/år) | Bioenergi (GWh/år) | Bioenergiandel (%) |
|--------------|-------------------------------|----------------|--------------------|--------------------|
| Gjøvik       | 500                           | 400            | 100                | 20,0 %             |
| Østre Toten  | 300                           | 250            | 50                 | 16,7 %             |
| Vestre Toten | 350                           | 280            | 70                 | 20,0 %             |
| Søndre Land  | 250                           | 200            | 50                 | 20,0 %             |
| Nordre Land  | 270                           | 210            | 60                 | 22,2 %             |
| Jevnaker     | 200                           | 160            | 40                 | 20,0 %             |
| Lunner       | 220                           | 180            | 40                 | 18,2 %             |
| Gran         | 240                           | 190            | 50                 | 20,8 %             |
| Ringerike    | 400                           | 320            | 80                 | 20,0 %             |
| Hole         | 180                           | 150            | 30                 | 16,7 %             |
| Modum        | 210                           | 170            | 40                 | 19,0 %             |
| Krødsherad   | 190                           | 150            | 40                 | 21,1 %             |
| <b>SUM</b>   | <b>3 310</b>                  | <b>2 660</b>   | <b>650 (x)</b>     | <b>19,6 %</b>      |

(x) Herav vedfyring ca. 330 GWh

# Ulike anleggskategorier i kartleggingen

- Fjernvarmeanlegg  
Et større varmeanlegg som produserer romvarme og varmt tappevann distribuert via et rørbasert nettverk til flere bygg i et tettsted eller byområde – typisk til offentlige bygg, boligblokker og næringsbygg. Eksempel: Eidsiva Bioenergi i **Gjøvik** sentrum.
- Nærvarmeanlegg  
Et mindre varmeanlegg som forsyner noen få bygg med vannbåren varme. Disse brukes ofte ved skoler, omsorgsbygg, boligfelt, mindre industrifelt eller gårdstun med varmeleveranser. Eksempel: Flisfyring til skole og omsorgssenter på Hallingby i **Ringerike**.
- Sentralvarmeanlegg i enkeltstående bygg (offentlige bygg, næringsbygg m.v.) og gårdsbruk  
Dekker varmebehov til rom og tappevann i bolighus, institusjonsbygg, næringsbygg og gårdsbruk. Vanlig brensel er flis, halm, ved eller kornavrens samt noe pellets. Eksempel: Biokjel på korn- og husdyrgård i **Søndre Land**.

# Biovarmeanlegg i regionene

Det er totalt ca. **36** nær- og fjernvarmeanlegg i regionene:

- Gjøvikregionen: **11** anlegg, ca. **135 GWh**
- Hadelandsregionen: **11** anlegg, ca. **38 GWh**
- Ringeriksregionen: **14** anlegg, ca. **85 GWh**

Det er totalt om lag **230** (x) enkeltstående biobaserte sentralvarmeanlegg i bygninger og på gårdsbruk i regionene:

- Gjøvikregionen: 73 anlegg. Årlig energimengde ca. **11,6 GWh**
- Hadelandsregionen 60 anlegg. Årlig energimengde ca. **9,6 GWh**
- Ringeriksregionen. 77 anlegg: Årlig energimengde ca. **15, GWh**

(x) Inkluderer biovarmeanlegg bygget før 2010, med usikre totalverdier sammenlignet med anlegg fra 2010-2025.

# Kart, bilder og plansjer over varmeanlegg i de tre regionene

(Utenfor rammen av dette oppdraget å lage et oppdaret varmekart. Utvikles videre i et nytt oppdrag Bioereg og bedriftene kan ta på seg.)

# Gjøvikregionen

- Består av kommunene Gjøvik, Vestre Toten, Østre Toten, Søndre Land og Nordre Land
- Gjøvikregionen har utviklet en egen Bioøkonomistrategi (2019) med mål om å utnytte regionens fortrinn innen biobaserte næringer, inkludert bioenergi, for å stimulere til økt verdiskaping og flere arbeidsplasser.
- Gjøvik kommunes klimaplan 2022–2026 fokuserer på å redusere klimagassutslipp gjennom tiltak som fremmer bruk av fornybar energi, inkludert bioenergi. Den understøtter også regional planlegging for klima, energi og miljø i Innlandet.

# Gjøvikregionen

- Søndre Land kommunes klima- og energiplan 2019–2028 fremhever at kommunen har store skogressurser og dermed et stort potensial for bioenergi. Det er også nevnt at en betydelig del av kommunens bygg er konvertert til vannbåren varme basert på bioenergi. En tidligere plan viser at biobrensel utgjorde hele 29 % av energibruken i kommunen, noe som var høyere enn landsgjennomsnittet.
- Nordre Land kommune har siden 1985 arbeidet med planer for fjernvarme i Dokka sentrum. I 1991 ble det vedtatt å satse på vannbåren varme, og kommunen har utviklet en varmeplan for området. Kommunen har bestemmelser i sine utbyggingsavtaler som sikrer tilrettelegging for bruk av bioenergi.

# Innlandet fylkeskommune

- Innlandet fylkeskommune har en tydelig satsing på bioenergi som en del av sin klima- og energipolitikk. Dette er spesielt fremhevet i den regionale planen "Det grønne Innlandet – regional plan for klima, energi og miljø", vedtatt i juni 2023.
- Innlandet fylkeskommune har utviklet en [veileder](#) som gir informasjon om ulike former for bioenergi og informasjon om konsesjonsplikt og kommunens rolle i tilrettelegging og godkjenning av slike anlegg.

## Større anlegg i Gjøvik-regionen

- **Eidsiva Bioenergi Gjøvik:** Andel av total: 100% Bioenergi, **58 501 MWh**. Returtre 85%, pellets 7% biogass 3% biolje 5%.
- **Eidsiva Bioenergi Lena (Lena Fjernvarme):** Andel av total: 85%,  
• **7 340 MWh**. 98% skogsflis, 2% biolje.
- **Solør Bioenergi Raufoss:** Andel av total: Bioenergi 73%, **21 261 MWh**. 100% skogsflis
- **Dokka Biovarme AS.** Produksjon: Ca. **4 000 MWh/år**
- **Torpa Biovarme.** Produksjon: Ca. **1 000 MWh/år**

# Hadelandsregionen

- Består av kommunene Gran, Lunner og Jevnaker
- Hadelandsregionen har over flere tiår hatt egen regional satsing på økt bruk av bioenergi, både i kommunal og privat sammenheng.
- Tettstedene Gran, Harestua og Jevnaker har fjernvarmeanlegg som leverer varme til kommunale bygninger og privat næringsliv.
- Jevnaker kommune har i tillegg et regionalt skøytebaneanlegg som *kjøles* med biovarme

# Hadelandsregionen

- Kommunene hadde i perioden 2018 til 2022 en fellessatsing på klima- og energiplaner utarbeidet av klimapådriver ansatt i Regionrådet for Hadeland. Målsettingen var reduksjon av klimagassutslipp fra energibruk, med særlig fokus på oppvarming. Planen fremmet bruk av bioenergi i kommunal drift og tilrettelegger for etablering av bioenergianlegg.

# Bioreg Hadeland

- Bioenergiregionen Hadeland (Bioreg) var i perioden 2003-2010 et felles prosjekt for kommunene Gran, Jevnaker og Lunner. Prosjektet ble finansiert ved bruk av midler fra partnerskapsavtalen mellom Hadelandskommunene og Oppland fylkeskommune. Prosjektet jobbet med å utvikle Hadeland til en kompetanse-, utviklings- og demonstrasjonsregion for bioenergi
- I dag driftes Bioreg Hadeland som et treårig bedriftsnettverk delfinansiert av Innovasjon Norge og deltakerbedriftene.

# Større anlegg i Hadeland-regionen

- Gran kommune  
G3 Gran Tre, Mohagen  
**Solør Bioenergi Gran:** Andel av total: Bioenergi 96%, **5 325 MWh.**  
100% skogsflis
- Lunner kommune  
**Miljøvarme Hadeland, Harestua:** Andel av total: 97%, **4 210 MWh.**  
100% skogsflis
- Jevnaker kommune  
Solør Bioenergi, Jevnaker sentrum. Ca. **6 000 MWh varme + 2 000 MWh kulde** per år



# Akershus fylkeskommune

- I den regionale planen for klima og energi i Akershus 2018–2050 er bioenergi identifisert som en sentral energikilde for å redusere klimagassutslippene i fylket.



Ringeriksregionen

# Ringeriksregionen

- Består av kommunene Hole, Jevnaker, Krødsherad, Modum og Ringerike.
- I vedtatt Næringspolitisk strategi for Ringeriksregionen omtales bioenergi som en viktig fornybar energikilde som kan bidra til å erstatte fossile brensler.
- Krødsherad kommune har vært en pioner og pådriver for økt bruk av bioenergi til oppvarming av kommunale bygg.
- Ringerike, Modum og Hole er medeiere i Vardar Varme AS



Ringeriksregionen

# Større anlegg i Ringerike-regionen

- Ringerike kommune  
Vardar Varme. Tilbyr fjernvarme, fjernkjøling og byggvarme i Hønefoss og i Vestfossen.
- **Vardar Hønefoss:** Biomasseandel av total: 91%, **51 762 MWh**. 24% skogsflis, 76% returtre.
- Hole kommune  
**Solør Bioenergi** eier og driver et fjernvarmeanlegg på Helgelandsmoen som forsyner Helgelandsmoen Næringspark og badeland med omkring **4 GWh** biovarme årlig.
- Krødsherad kommune  
**Krødsherad Bioenergi AS** (ikke tilgjengelig energistatistikk p.t.)
- Modum kommune  
**Midtnett Nærvarme AS** (ikke tilgjengelig energistatistikk p.t.)



Ringeriksregionen

# Buskerud fylkeskommune

- Buskerud fylkeskommune satser stort på sirkulære verdikjeder for å styrke konkurransekraften, verdiskapningen og bærekraften i næringslivet gjennom et fylkesovergripende «**missionsamarbeid**» for å satse innen grønn omstilling og sirkulær økonomi ( Vedtak i hovedutvalg for næring og innovasjon 12. juni 2024)
- Norsk senter for sirkulærøkonomi (NCCE) har et oppdrag for Buskerud fylkeskommune om å utarbeide en kartlegging av ressurser og kartlegge og utvikle en god samarbeidsstruktur i og mellom regionene i Buskerud for å mobilisere ny, grønn og sirkulær næringsutvikling

# Barrierer og utfordringer

- Bioenergianlegg er generelt dyre i investeringsfasen, men billige i driftsfasen
- En av de største utfordringene for bioenergi er m.a.o. knyttet til de høye investeringskostnadene ved utbygging av fjernvarme, spesielt når det skal konverteres til vannbåren varme i eksisterende bygninger med direktevirkende elektrisk oppvarming.
- Manglende insentiver for kundene til valg av systemeffektive løsninger er også en stor utfordring. Dette skyldes blant annet manglende timesmåling og månedlig beregning av maksimalprisen på fjernvarme, som kan gi suboptimal drift sammenlignet med lokale løsninger.
- Svake eller mangelfulle insentiver for selskapene som vil tilby biovarme er også en betydelig barriere. Det er ingen betaling for nettbytte, og betalingen for energifleksibiliteten som er ett av den vannbaserte varmens fortrinn sammenlignet med direkte fyrt el (panelovn) er begrenset.
- Ufullstendig koordinering av planlegging og rammevilkår er en annen barriere. Det er ingen aktører som har helhetsansvar for planlegging av energi-infrastruktur, og ansvaret for utforming av rammevilkår er spredt på en rekke departementer og andre myndighetsorganer.
- Varierende kompetanse om bioenergi hos prosjekterende rådgivere og konsulenter

Kilde: Innlandet fylkeskommune

# Felles SWOT for regionene

## Styrker:

- Best på Bio – i Norge
- Rikelig tilgang på skog og landbruksavfall, kun 30% av potensialet er utnyttet
- Etablerte kompetansemiljøer
- To universiteter og to fagskoler
- Store bioenergiaktører i regionen
- Politisk vilje til bærekraft
- Nærhet til Osloområdet (stort kraftunderskudd)
- Samarbeidspotensial
- Lite konflikt om bioenergi

## Svakheter:

- Begrenset infrastruktur (små steder, store avstander)
- Lite samordnet strategi
- Små befolknings-/industriklynger
- Investering/rammebetingelser
- Ulik adm og politisk vilje til å fremme bioenergi
- Manglende kommunal kompetanse

## Muligheter:

- Økende etterspørsel etter grønn energi
- Teknologiutvikling og innovasjon
- Samarbeid med FoU-miljøer
- Tilgang til tilskuddsordninger
- Klimatiske endringer kan øke biomasseproduksjon
- Kommunen som bestiller og tilrettelegger
- Kraft og varme er nå likestilt
- Energimerkeordningen
- Biogass, biokull, biokraft, biogjødsel (4B)

## Trusler:

- Konkurranse fra andre energiformer
- Elektrifisering som konkurranse
- Strengt reguleringer
- Klimatiske endringer kan redusere biomasseproduksjon
- Markeds- og politisk usikkerhet
- Rådgiverselskaper med lav kunnskap om bioenergi

# Ringeriksregionen

## **Styrker:**

- God tilgang på skog
- Treforedlingskompetanse/Treklyngen
- Industrikompetanse
- USN campus Hønefoss
- Nærhet til Oslo
- Kommunalt eierskap i biovarmeselskap
- Sirkulære pådrivere – Omtre m.fl
- HRA har drevet biogassanlegg i mange tiår

## **Svakheter:**

- Stor konkurranse om ressursene
- Kommunalt eierskap i biovarmeselskap
- Manglende mål og ambisjoner

## **Muligheter:**

- Distribusjonspunkt mot Oslo
- Utvide/flere biogassanlegg
- Ny biokullfabrikk
- Biogjødsel
- Nye investorer/grønn kapital på vei inn i regionen
- Solparker og datasentre – samarbeid
- Beredskap

## **Trusler:**

- Elektrifisering som konkurranse
- Konkurranse fra andre energiformer
- Politisk forfordeling av strøm/nett

# Hadelandsregionen

## **Styrker:**

God tilgang på skog  
Aktivt landbruk med lang erfaring med gårdsbaserte biovarmeanlegg  
Stor tilgang på husdyrgjødsel og landbruksavfall  
Lokal forankring  
Eget bedriftsnettverk for økt bruk av bioenergi (Bioreg Hadeland)  
Energården AS som «ambassadør», formidler og koordinator  
HRA IKS  
Felles landbrukskontor

## **Svakheter:**

Lav industrialisering  
Manglende kommunal samordning

## **Muligheter:**

Lokale biogassanlegg  
Bondesamarbeid for energiløsninger  
Nærhet til Oslo  
Småskala biokull-anlegg (BioLand AS)  
Lagring og logistikk/transport  
Kjøleanlegg  
Biogjødsel  
Lavt konfliktnivå om ressursene  
Beredskap

## **Trusler:**

Elektrifisering som konkurranse  
Konkurranse fra andre energiformer  
Politisk forfordeling av strøm/nett

# Gjøvikregionen

## Styrker:

God tilgang på skog  
Etablert kompetansemiljø, NTNU Gjøvik/Fagskolen  
Teknologi og industri  
Bioøkonomistrategi for Gjøvikregionen  
Driftskompetanse  
Utarbeider regional energistrategi (2025/26)

## Svakheter:

Stor konkurranse om ressursene  
Lite bruk av virkemiddelapparat  
Lite oppmerksomhet om bioenergi  
Få investorer på banen

## Muligheter:

FoU-drevet innovasjon (Skjerven Biopark?)  
Bioenergi/biokraft for offentlig sektor og industri  
Fremoverlent fylkeskommune med fokus på bioenergi  
Bygge sammen fjernvarmeanleggene i Gjøvik og Raufoss  
Biogass  
Biogjødsel  
Horisont IKS  
Beredskap  
Nytt, regionalt slambehandlingsanlegg  
Planet 2030 i regi av Raufoss Industripark

## Trusler:

Elektrifisering som konkurranse  
Konkurranse fra andre energiformer  
Politisk forfordeling av strøm/nett

# Potensial for fornybar biokraftproduksjon

- **Status:** Det er lite kraftproduksjon (strøm) fra bioenergi i dag – hovedfokus har vært varme og prosessvarme.
- **Muligheter:**
  - **Utvikling av biokarbon- og pyrolyseanlegg** (f.eks. som hos Obio og Vow Green Metals) kan muliggjøre varme-kraft-kombinasjoner (CHP).
  - I **industriområder som Treklyngen og Raufoss** er det teknisk og økonomisk grunnlag for slike hybridløsninger.
  - Økende strømpriser og interesse for **lokal kraftproduksjon** styrker økonomien i slike tiltak.
- **Vurdering:** Moderat–høyt potensial på sikt, for eksempel CHP-teknologi og biokarbon/pyrolyse tas i bruk.

# Potensial for mer varmeproduksjon

- **Status:** Det finnes mange små og mellomstore anlegg, men mye restpotensial er fortsatt uutnyttet.
- **Muligheter:**
  - **Utvidelse til nye næringsområder og kommunale bygg** (f.eks. Modum, Jevnaker, Søndre Land, deler av Østre Toten og Lunner).
  - **Kobling mellom eksisterende nærvarmenett**, spesielt i tettsteder som Gran, Harestua og Gjøvik.
  - **Overskuddsvarme** fra industri og bioanlegg kan utnyttes mer systematisk.
  - Flere anlegg har **underutnyttet kapasitet** pga. sesongsvingninger og manglende kunder i nærheten.
- **Vurdering:** Høyt potensial, både for utvidelse og bedre drift.

# Mulig avlastning av strømnett og trafo

- **Status:** Deler av Innlandet og Akershus har begrenset nettkapasitet, spesielt i spredtbygde strøk og i vekstområder.
- **Muligheter:**
  - Bioenergi kan **redusere elektrisk oppvarming**, særlig i landbruk, offentlige bygg og næringseiendommer.
  - **Kombinasjon med varmepumper og termisk lagring** gir ytterligere avlastning.
  - Aktuelt i **vekstsoner som Raufoss, Gjøvik, Jaren, Gran sentrum og Helgelandsmoen**.
- **Vurdering:** Høyt potensial i pressområder med svak nettkapasitet.

# Potensial for økt bioenergibruk

- For å møte utfordringene og utnytte potensialet for bioenergi, er det nødvendig med forbedrede **insentiver** og bedre **koordinering** av rammevilkår for fjernvarme. En helhetlig tilnærming til planlegging av energiinfrastruktur, inkludert vurdering av samfunnsøkonomiske fordeler, fleksibilitet og kundekostnader, er essensiell.
- Avlastning av nett og produksjon av biokraft
- Lavthengende frukter

# Unyttet ressurspotensial av biomasse fra skog til bioenergi

- Grot: **295 GWh** tilgjengelig årlig i de tre regionene. Minimalt av dette nyttiggjøres idag.
- Heltrevirke: Basert på erfaringstall er det potensiale for å årlig ta ut minst **60 GWh** heltreflis fra jorde- og vegkanter i regionene.
- Stammeved: Fult utnyttet idag. Mulig å beholde mer innen regionene (lokal utnytting), men hard konkurranse om virket.
- Heltre fra tynning: **330 GWh**
- ***Dette potensielt fra skogen alene på 685 GWh utgjør det dobbelte av dagens bruk av bioenergi i regionene***

# Optimalisering av logistikk løsninger for flis og GROT

- **Status:** Dagens logistikk er preget av lokal småskala drift og begrenset samarbeid på flis. For GROT er sterkt sentralisert.
- **Muligheter:**
  - **Felles terminaler og huber**, for eksempel ved industriområder som Treklyngen eller Rudshøgda.
  - **Koordinert høsting og transport** i skogbruket via skogeierlag og allmenninger.
  - **Digitalisering og bedre planlegging** gir reduserte kostnader og mindre miljøavtrykk.
- **Vurdering:** Meget høyt potensial for effektivisering og samdrift.

# Potensial innen jordforbedring og CO2-lagring

- **Status:** Økende interesse for **biokull** fra pyrolyseanlegg (f.eks. Obio AS og VOW Gren Metals nye fabrikk på Hønefoss).
- **Muligheter:**
  - Biokull kan brukes som jordforbedringsmiddel, karbonlagring (CCU), eller i dyrefôr.
  - Kan bli en **ny verdikjede** for gårder og skogeiere.
  - Potensielt stort i **jordbruksintensive områder i alle regioner.**
- **Vurdering:** Høyt potensial, særlig om nasjonal politikk støtter jordkarbonbinding.

# Bidrag til sikkerhet og beredskap

- **Status:** De fleste anlegg er stasjonære og ikke utformet for kriseberedskap.
- **Muligheter:**
  - **Containerbaserte varmesentraler på flis eller bioolje** kan gi lokal beredskap ved strømbrudd.
  - Spesielt aktuelt for **sykehjem, skoler, beredskapsbygg og vannverk.**
  - Samarbeid mellom kommuner og forsyningsaktører kan sikre **mobil tilgang til varme og prosessdamp.**
  - **Vedovner i boliger** er en billig beredskap for varme og matlaging.
- **Vurdering:** Middels potensial – høy nytte i beredskapssammenheng, men krever investeringer og planverk.

# Oppsummering: Vekstmuligheter i regionene samlet

| Område                   | Potensial                                                                                      | Kommentarer                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Biokraftproduksjon       |  Moderat-Høyt | Avhenger av teknologi og industrisamarbeid                |
| Økt varmeproduksjon      |  Høyt         | Mange anlegg kan utvides, kobles sammen, og få nye kunder |
| Avlastning av strømnett  |  Høyt         | Viktig i vekstsoner og områder med svak nettkapasitet     |
| Flis/GROT-logistikk      |  Meget høyt  | Krever samarbeid og felles infrastruktur                  |
| Jordforbedring (biokull) |  Høyt       | Økende etterspørsel i jordbruk og karbonmarkeder          |
| Beredskap og sikkerhet   |  Middels    | Nyttig i krise, men krever planlegging og investering     |

## Oppsummering og anbefaling for videre arbeid

- Bioenergi har stort potensial i alle tre regioner.
- Mulighet for regionalt samarbeid og teknologisk utvikling
- Strategisk planlegging og investeringer må styrkes
- Industrielle muligheter
- Logistikkplanlegging viktig, lokale flisterminaler
- Avlaste kraftforsyningen

**De gode erfaringene fra Bioreg Hadeland bør skaleres opp for hele storregionen.**