

Energiplan

Gagnefs kommun 2025–2030

Beslutsinstans	Beslutsdatum, paragraf	Diarienummer
Kommunstyrelsen	/SammanträdeDatum/, § /SammanträdespunktBeslut nummer/	KS/2022:467
Beredningsorgan	Beslutsdatum, paragraf	Diarienummer
Kommunstyrelsen	/SammanträdeDatum/, § /SammanträdespunktBeslut nummer/	KS/2022:467
Dokumenttyp	Revideras	Handläggare
Plan		Energiexpert

Gagnef kommun energiplan 2025-2030

Målet med Gagnef kommuns energiplan är att med ledning av de mål och krav som finns i samhället som stort ska eftersträva en trygg och effektiv energiförsörjning, distribution och användning av energi med avvägning mellan olika intressen och resurser inom kommunen. Platser möjliga för etablering ska vägas mot kulturmiljö, natur- och friluftsliv samt andra intressen som besöksnäring, rekreation, totalförsvaret och bebyggelse. Nyetablering ses i planen utifrån ett resursperspektiv med en långsiktigt hållbar markanvändning som mål. Befintlig verksamhet ska utvecklas mot de mål som finns i samhället

Innehållsförteckning

Sammanfattning, energiplanen i kort version	7
Aspekter som påverkar energiplanen	7
Energiläget i Gagnef.....	8
Framtida energi i Gagnef.....	9
Strategi för att uppnå mål	10
Transporter.....	10
Produktion och distribution av energi.....	11
Byggnader.....	12
KAPITEL 1 OM ENERGIPLANEN	13
Energiplanens utformning genom tiderna och förändringar under 2023-2024.....	14
Från Energi- och klimatplan till Energiplan	14
Underlag	16
Remiss Energiplan.....	16
Genomförande och uppföljning	17
Omfattning.....	17
Genomförande	17
Förhållande till budget.....	17
Ansvar och uppföljning	18
Revidering	18
KAPTEL 2 INTERNATIOELLA, NATIONELLA, REGIONALA och LOKALA ASPEKTER SOM PÅVERKAR ENERGIPLANEN	19
Internationella planer och mål.....	20
Parisavtalet 2015, COP 27.....	20
Agenda 2030.....	21
EPBD, direktivet om energiprestanda i byggnader	22
Nationella planer och mål	23
Regeringens klimathandlingsplan	24
Mål minska växthusgaser	25
100% fossilfri elproduktion.....	26
Mål energieffektivitet	26
Regionala utbyggnadsbehov och generationsväxling, Underlag till nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad, Energimyndigheten och naturvårdsverket. EM4500, v5.2, 2017-10-30	27
Initiativ inom förvaltning	28
Klimatinitiativet.....	28
Viable Cities	28

Färdplanen för fossilfri bygg- och anläggningssektor	29
Klimatkommuner	29
Regionala planer och mål	30
Dalastrategin 2030, tillsammans för ett hållbart Dalarna, regional Utvecklingsstrategi 2021-2030	30
Energibolagen i Dalarnas Färdplan för Energisystem. Energiintelligent Dalarna, 2022.	31
Ökad produktion	31
Självförsörjande på energi	31
100 % fossilfri produktion	31
Ökad energieffektivitet	31
Färdplan Byggande	31
Allmänna intressen och hänsynstaganden	32
Gagnefs kommun översiktsplan	33
Förnyelsebar energiproduktion:	33
Skogsbruk och bioenergi:	33
Avvägningar mellan utveckling och miljö:	33
Värdefulla områden vad gäller natur och kultur	33
Samhällen och bebyggelse i Gagnefs kommun	35
Landskapskaraktärsanalys Dalarna Inklusive rekommendationer för hållbar utbyggnad av vindkraft, GRANSKNINGSHANDLING 2024 02 05	36
Bergkullslandskap	37
<i>Förnybar energi inom bergkullslandskap</i>	37
Älvdalslandskap	38
<i>Förnybar energi inom älvdalslandskap</i>	38
Odlingslandskap	39
<i>Förnybar energi inom odlingslandskap</i>	39
Prognos, utveckling inom energiområdet	40
Energimyndigheten	40
Energiintelligent Dalarna	41
Flexibilitet i elnätet	41
KAPITEL 3 ENERGILÄGET I GAGNEF	43
Elproduktion i Sverige	44
Tillförsel av energi i Gagnef	45
<i>El från vattenkraft</i>	45
<i>El från solceller</i>	46
Förnybara bränslen pellets, flis, ved	47
Fjärrvärme	48
Vindkraft	48
Användning av energi i Gagnefs kommun	49

Transporter i Gagnefs kommun.....	51
Byggnader i kommunen	53
Energianvändning i byggnader	54
Distribution av el.....	56
Anslutning till elnätet	56
Anslutning till elnätet.....	56
Regionnät	56
Lokalnät	57
Förbrukningsfrånkoppling	58
<i>Prioritering genom styrel</i>	58
<i>Vem prioriterar?</i>	58
KAPITEL 4 FRAMTIDA ENERGI I GAGNEF	59
Solel.....	60
Potential i Gagnef	61
Vindkraft.....	62
Vindkraftsverkens storlek och livslängd.....	62
Vindkraft i Dalarna	64
Etableringsplatser för vindkraft	65
Vattenkraft.....	66
Västerdalälven	66
Österdalälven	66
Biobränsle.....	67
Förbränning av biobränslen och miljöpåverkan	67
Kraftvärme	67
Eldistribution	68
Energimarknadsinspektionens arbete	68
Batterilagring	70
KAPITEL 5 ENERGI- och KLIMATSTRATEGI, UPPNÅ MÅLEN	71
Transporter	72
Mål för den geografiska kommunen.....	72
Åtgärder för den geografiska kommunen	72
Mål för kommunorganisationen och helägda bolag	73
Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag.....	73
Produktion och distribution av energi	74
Mål för den geografiska kommunen.....	74
Åtgärder för den geografiska kommunen	74
Mål för kommunorganisationen och helägda bolag	75
Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag.....	75
Byggnader.....	76

Mål för den geografiska kommunen.....	76
Åtgärder för den geografiska kommunen	76
Mål för kommunorganisationen och helägda bolag	77
Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag.....	77
Miljöbedömning	78
Bilaga, utdrag ur lag om energiplanering.....	78
Underlag till energiplan, rapporter och statistik.....	79
Remissinstanser.....	80

Remiss

GAGNEF ENERGIPLAN, KORT VERSION

Målet med Gagnefs kommuns energiplan är att med ledning av de mål och krav som finns i samhället ska eftersträva en trygg och effektiv energiförsörjning, distribution och användning av energi med avvägning mellan olika intressen och resurser inom kommunen.

Energiplanen innehåller förutom en inledning om energiplanen i stort fyra kapitel

- Aspekter som påverkar energiplanen
- Energiläget i Gagnef
- Framtida energi i Gagnef
- Strategi för att uppnå mål

Aspekter som påverkar energiplanen

Energi är en fråga som hanteras i en rad dokument och förekommer i många sammanhang såväl internationellt och nationellt som regionalt och lokalt. Mycket baseras på Agenda 2030 och målsättningar att skapa en hållbar utveckling. När det gäller lokala förutsättningar behöver man bland annat ta hänsyn till områden som är värdefulla ut natur- eller kulturhänseende

Energimyndigheten och Energiintelligent Dalarna har prognoser vad gäller energifrågan som pekar mot alltmer elektrifiering i samhället. Med el som huvudsaklig energibärare blir elsystemfrågor alltmer centrala i energisystemet.

Elproduktion med vind och sol ökar väsentligt och begränsningar i elnätet kommer att påverka både möjligheten att tillfredsställa elbehov och distribuera elproduktion.

Målsättningarna som påverkar Gagnef kan sammanfattas till

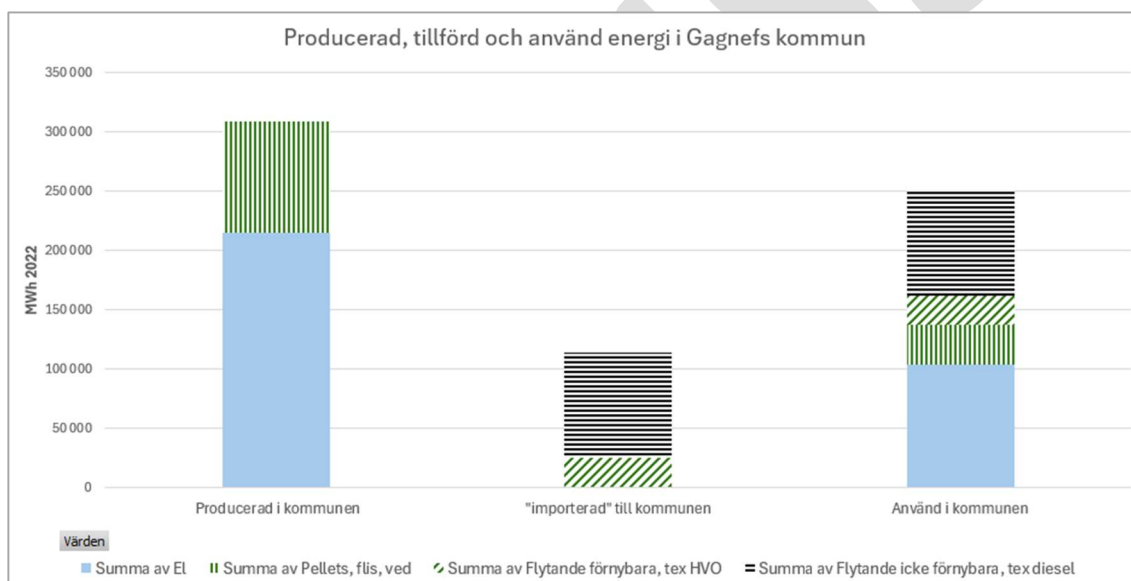
- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Produktionen el och andra energislag ska vara helt fossilfri 2045
- Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045
- Elanvändningen ska vara flexibel
- Energieffektivisera i alla led
- Byggnadens primärenergianvändning ska vara under 100 kWh/m²år

Energiläget i Gagnef

Gagnefs kommun är en av de mindre kommunerna i Sverige med ca 10 000 av Sveriges 10 miljoner invånare. Kommunens mark består mest av brukad skog, väster- och österdalälven rinner ihop och bildar Dalälven i kommunen. Det finns en bränslepelletsfabrik och tre vattenkraftverk, boendet är utspritt i flera små samhällen längs älvarna.

Vattenkraften i Gagnef producerar el i storleksordningen 200 GWh/år, det produceras ca 100 GWh/år bränslepellets och den växande andelen solet var 2022 ca 3 GWh. Det finns ingen vindkraft i kommunen. Det finns ingen traditionell fjärrvärme, det finns några närvärmecentraler som i huvudsak levererar till Gagnefsbostäder och kommunens egna byggnader.

Energianvändningen i Gagnefs kommun är i storleksordningen 250 GWh som fördelar sig mellan transporter och bostäder som dominerar med cirka 40% var och resterande användning sker hos industrin 10% samt offentlig verksamhet och övrigt står för resterande cirka 10%. Transporter står för den andelen fossilt bränsle.



Figur 1 Sammanfattning av kapitlets diagram med producerad och använd energi i Gagnefs kommun 2022. SCB 2022 och intervju med producent.

Framtida energi i Gagnef

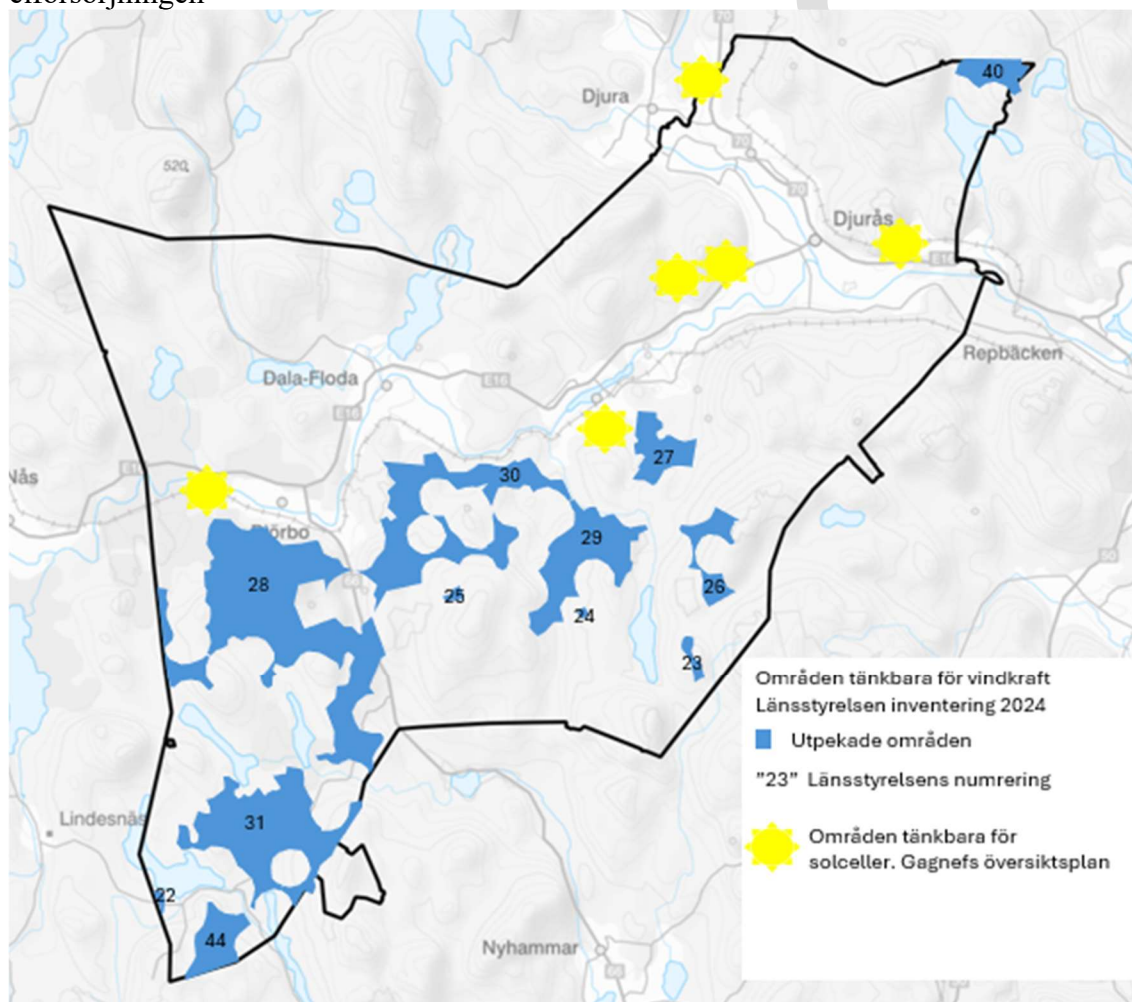
Det har skett en mycket stor ökning av mängden installerade solcellsanläggningar och det finns stor potential kvar.

Det finns områden i Gagnefs kommun där det både blåser och det är relativt fritt från skyddsvärda intressen. Olika aktörer är intresserade av att etablera både vindkraft och solceller inom kommunen och projektering pågår.

Vattenkraften kan betraktas som färdigutbyggd, potentialen som finns rör sig i storleksordningen energi för enstaka mindre fastigheter.

Det finns en etablerad bioenergiproduktion och mycket skog i kommunen som bör ha en potential.

Möjlighet att distribuera el och skapa flexibilitet i elsystemet är viktigt för den framtida elförsörjningen



Figur 2 Kartbild av tänkbara områden för vindkraft enligt Länsstyrelsen Dalarna och solkraft enligt översiktsplan

Strategi för att uppnå mål

Målsättningarna kan delas i tre större områden, transporter, produktion och distribution av energi samt byggnader. Inom varje del finns mål och åtgärder beskrivna.

Transporter

Mål för den geografiska kommunen

- Utsläppen i transportsektorn ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010
- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Andelen hållbara resor inom Gagnefs kommun ska öka till 40 procent till 2030

Åtgärder för den geografiska kommunen

- Utforma kommunala planer med tydliga åtgärder för minskat behov av resande i privata bilar och ökade möjlighet till gång och cykel samt kollektivt resande. Påtagliga utformningar ska synas senast 2030
- Verka för att förbättra publik infrastruktur för förnybara drivmedel och laddnings-möjligheter för elfordon.
- Utveckla en attraktiv och prioriterad gång- och cykelinfrastruktur och öka andelen aktiva resor.
- Verka för att skapa en attraktiv kollektivtrafik och öka andelen kollektivtrafikpendlare.

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Alla kommunorganisationens fordon ska vara fossilfria innan 2030
- Alla kommunorganisationens arbetsmaskiner ska vara fossilfria innan 2030
- I upphandlingar där transporter och arbetsmaskiner av olika slag är ett påtagligt inslag ska ett fossilbränslefritt alternativ finnas med som option senast 2025 för att efter år 2030 vara ett krav.

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

- Fortsätta använda HVO till dieselfordon och löpande byta till elfordon
- Effektivisera fordonsanvändningen genom samutnyttjande av fordon och mer aktivt resande.
- Minska andelen resande i privata bilar i tjänsten.
- Öka andelen resor i tjänsten med kollektivtrafik.
- Använd distansarbetsavtal för att minska arbetspendling.
- Främja resefria möten genom att hålla en hög tillgång till mötesrum med utrustning för digitala möten.
- Utnyttja upphandlingscentrums rutiner för hållbar upphandling
- Tillhandahålla laddstolpar på parkeringsplatser för personal och hyresgäster, senast 2030

Produktion och distribution av energi

Mål för den geografiska kommunen

- Det ska tillföras nya produktionsanläggningar av förnybar el i kommunen
- Det ska finnas en flexibilitet i elanvändningen inom kommunen

Åtgärder för den geografiska kommunen

- Gagnefs kommun ska hjälpa och stötta nyetableringar av förnybar elproduktion i kommunen och i angränsning till kommungränsen.
 - o Minst en vindkraftspark innan 2030
 - o Minst en solkraftspark innan 2030
 - o Mellan 2030 och 2045 ska ytterligare parker etableras
 - o Minst en större anläggning för utjämning av elanvändning (lagring/leverans av el) ska etableras innan 2030.
 - o Mellan 2030 och 2045 ska ytterligare anläggningar etableras
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader i kommunen ska det uppmuntras till samtidig installation av förnybar el och flexibilitet i elanvändningen.
- Gagnefs kommun ska uppmuntra biobränsleproduktion i kommunen

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Inget fossilt bränsle för uppvärmning i byggnaderna
- Det ska finnas en flexibilitet i elanvändningen inom kommunorganisationens anläggningar
- Eleffektoppar ska minska
- Tillföra ny förnybar elproduktion
- Ökad andel förnybar el i närvärmeproduktion

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

- Alla kommunorganisationens byggnader ska en plan avseende elproduktion innan 2027.
 - o Kommunorganisationens anläggningar med elbehov som sammanfaller med solinstrålning ska ha solceller, de fem största innan 2030 resterande innan 2045.
- Alla kommunorganisationens byggnader ska en plan avseende eleffekt innan 2027.
 - o Byggnader med stort eleffektbehov ska ha någon metod för utjämning av elanvändning (lagring/leverans av el eller värme) ska etableras innan 2027.
 - o Innan 2045 ska alla anläggningar ha en anpassad utjämning av eleffekt.
- Närvärmeanläggningar ska ha solceller innan 2030

Byggnader

Mål för den geografiska kommunen

- Växthusgasutsläpp och energianvändning hos byggnader ska minska.

Åtgärder för den geografiska kommunen

- Energi och klimat ska ha en uttalad målsättning i kommunala planer som berör byggnader

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Växthusgasutsläpp och energianvändning från fastigheter och byggnation ska minska.
- Energinbehov och klimatpåverkan vid nybyggen och större renoveringar ska vara lägre än kravnivåer
- Byggnader med höga eleffektuttag ska vara en flexibilitetsresurs och ingå i ett nationellt nät för balansering av elnät

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

- Innan 2030 ska ingen anläggning ha fossilt bränsle som en ordinarie del av uppvärmningen och innan 2045 ska ingen anläggning ha fossilt bränsle för tillfälliga effekttoppar eller backupp
- En plan ska finnas för hur alla byggnader ska uppnå målet under 100 kWh/m²år innan år 2027 enligt Energiintelligent Dalarnas Färdplan Byggande.
- En plan ska finnas för hur all verksamhet ska närma sig en halvering av energibehovet innan år 2027.
- El producerad i anslutning till anläggningarna ska bidra med minst 20% av elbehovet innan 2045

KAPITEL 1 OM ENERGIPLANEN

Målet med Gagnefs kommuns energiplan är att med ledning av de mål och krav som finns i samhället som stort ska eftersträva en trygg och effektiv energiförsörjning, distribution och användning av energi med avvägning mellan olika intressen och resurser inom kommunen. Platser möjliga för etablering ska vägas mot kulturmiljö, natur- och friluftsliv samt andra intressen som besöksnäring, rekreation, totalförsvaret och bebyggelse. Nyetablering ses i planen utifrån ett resursperspektiv med en långsiktigt hållbar markanvändning som mål. Befintlig verksamhet ska utvecklas mot de mål som finns i samhället

Formen på denna energiplan följer i stort Länsstyrelsen Västra Götalands ”Vägledning för kommunala energiplaner”. Det innebär bland annat mer fokus på energisituationen i kommunen som helhet och andra frågor som senaste år haft stor plats i en kommunal energiplan kan få mindre fokus. Energiplanen ska finnas i enlighet med Lag (1977:439) om kommunal energiplanering som beslutas av kommunfullmäktige.

Energiplanen innehåller fyra kapitel som berör energiplaneringen

- ASPEKTER SOM PÅVERKAR ENERGIPLANEN
 - o Inventering från internationella, EU, nationella, regionala planer och mål samt lokala intressen och behov av hänsynstagande
 - o Utveckling inom energiområdet
- ENERGILÄGET I GAGNEF
 - o Tillförsel och användning av energi i kommunen
 - o Distribution av el
- FRAMTIDA ENERGI I GAGNEF
 - o Potential till ny förnybar elproduktion i kommunen
 - o Utveckling av elnätet
- STRATEGI FÖR ATT UPPNÅ MÅL
 - o Mål som finns översatt till kommunala mål för kommunen som helhet och kommunorganisationens verksamheter
 - o Åtgärder för att nå mål

Energiplanens utformning och framtagning

Lagen om energiplan kom till under 1970-talets energikris och innehåller formuleringen ”I varje kommun skall det finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen”. I takt med att energiförsörjningen säkerstälts och energifrågorna har periodvis varit lågprioriterade har de kommunala energiplanerna utvecklats till att ofta i huvudsak behandla kommunorganisationernas interna verksamhet. Klimatfrågan har aktualiserats i samhället och ofta har energiplanen kompletterats och benämns energi- och klimatplan.

Under senaste åren sedan 2022 har energifrågan och inte minst frågan om eleffekt och eldistribution aktualiserats och med det är vikten av en energiplan enligt den ursprungliga tanken. Tanken att ha en plan för energifrågan i stort inom kommunen.

Från Energi- och klimatplan till Energiplan

I och med att energiplanen utformas efter nyare vägledningar tonas frågan om Klimatplan ned och energi lyft fram.

Energifrågan är omgärdad av en rad mål, färdplaner och liknande från internationella nivå till regionala och lokala nivåer. Dessa riktlinjer bottenar i målsättningar om hållbart samhälle och klimat. Alltså även om energiplanen i huvudsak styrs av mål och åtgärder inom energifrågan så bottenar dessa i samhällets mål inom bland annat hållbarhet och klimatfrågan. Klimatfrågorna kommer i och med detta givetvis med som en konsekvens av de mål som påverkar energiplanen men klimatfrågan är inte nödvändigtvis det som styr innehållet i energiplanen.

Utformningen av denna energiplan har skett under en period av förändringar som påverkat innehållet och arbetsinsatserna mycket. Arbetet hos Länsstyrelsen Dalarna, Region Dalarna samt Energiintelligent Dalarna påverkar kommunala energiplaner mycket och under denna period har många rapporter och resultat publicerats.

Tidpunkt	Notering
Vår 2023	Arbetet påbörjas med en ”Energi och klimatplan” Traditionell energi och klimatplan med fokus på kommunkoncernens energianvändning och cirkulär ekonomi.
Höst/Vinter 2023	Utskick och möten för interna synpunkter
2023-11-27	Skickas på remiss
2024-01-15	Efter remissinstanser, ny inriktning tydligare fokus på förnybar energi. Omformning av ”energi och klimatplan” till ”Energiplan” enligt Länsstyrelsen Västra Götaland ”Vägledning för kommunala energiplaner”.
Februari 2024	Region Dalarna initierar samarbetsprojekt för kommuner i Dalarna att skriva energiplan.
Mars 2024	Länsstyrelsen Dalarna publicerar förhandsvisning på ”Landskapskaraktärsanalyser” som lägg in i energiplan.
Maj 2024	Region Dalarna publicerar ”Färdplan byggande” som lägg in i energiplan.
Juni 2024	Länsstyrelsen Dalarna publicerar ”Regionalt planeringsunderlag” för vindkraft, ett material som ersätter helt kapitel i energiplan. Energimyndigheten publicerar vägledning ” Att ta fram en energiplan” Utskick för interna synpunkter
Augusti 2024	Region Dalarna sammankallar till samarbetsprojekt och utformning av projektplan med finansiering från energimyndigheten påbörjas.
Höst 2024	Ny remiss
Höst 2024	Granskning av förslag
Höst/vinter 2024	Besluta Energiplan

Underlag

Energifrågan har aktualiserats under senaste åren och det pågår ett arbete hos energimyndigheten och regioner med att skapa stöttande underlag till kommuner som skapar energiplaner. Denna energiplan har utarbetats parallellt och lite innan detta material finns tillgängligt i sin helhet. Det kan bli aktuellt att uppdatera delar i energiplanen inom relativ kort närtid då nytt material finns tillgängligt.

Exempel på underlag som bara funnits tillgängligt i form av förhandsvisningar är Dalarnas Landskapskaraktärsanalys, Energiintelligent Dalarnas Färdplan för byggnader och Energimyndighetens handbok för energiplan.

I övrigt har en rad rapporter och handlingar från myndigheter, organisationer både nationella och regionala organisationer används tillsammans med den kommunala översiktsplanen. När det gäller statistik kommer det mesta från Statistiska Centralbyrån, SCB och Energimyndigheten.

Lista med underlag redovisas under rubrik Underlag till energiplan, rapporter och statistik, nedan

Remiss Energiplan

Energiplanen är en egen plan med starka kopplingar till översiktsplanen och omfattar hela kommunens yta. Energiplanen innehåller bland annat kartanalys av områden lämpliga för placering av till exempel sol- och vindkraft samt mål inom energi som berör hela den geografiska kommunen. I och med ett stort allmänintresse kommer energiplanen att samrådas med medborgare, myndigheter, berörda kommuner och andra lokala och regionala aktörer.

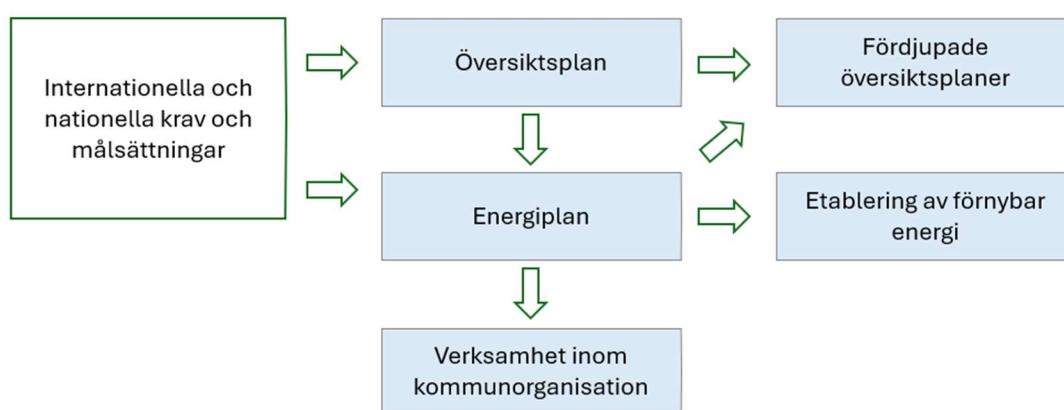
Remissversion av energiplanen har gått ut till kommunorganisationen och ett urval av aktörer i kommunen.

Till skillnad från en detaljplan är en energiplan inte juridiskt bindande, men ska ge vägledning för beslut kopplat till energi och klimat.

Genomförande och uppföljning

Omfattning

Planen omfattar den geografiska kommunen med alla invånare och organisationer men rent praktiskt vänder sig energiplanen mer till Gagnefs kommuns samtliga förvaltningar och helägda bolag. Planen ska vara vägledande i beslut gällande energi och klimatpåverkan, men ska även fungera som inspiration för alla som bor och verkar i kommunen. I planen används "Gagnefs kommun" för den geografiska platsen. "Gagnefs kommunorganisation" avser kommunens förvaltningar och bolag.



Figur 3 Enkel principbild av energiplanens roll

Genomförande

Hela Gagnefs kommuns organisation har ett gemensamt ansvar för att målen i energiplanen uppnås. Varje nämnd och bolagsstyrelse ansvarar för att identifiera vilka mål verksamheten ska bidra till och besluta om de åtgärder som leder till störst effekt och samhällsnytta. Samtliga berörda bolag och nämnder ska ta fram åtgärdsplaner som beskriver vilka aktiviteter de planerar att genomföra. Åtgärdsplanerna ska innehålla en tidsplan för genomförande samt översiktliga kostnadsberäkningar.

Förhållande till budget

Varje år fastställer kommunfullmäktige sin budget vilken ska förhålla sig till kommunens styrdokument. Eftersom målen i energiplanen gäller över flera mandatperioder, styrs det praktiska genomförandet av prioriteringar och ekonomiska förutsättningar som anges i kommunens budget. Samtliga nämnder och bolagsstyrelser har ett gemensamt ansvar för att målen i energiplanen uppnås och ska utifrån sitt respektive grunduppdrag och sina förutsättningar integrera energiplanens innehåll i verksamhetsplanering och budgetarbete.

Ansvar och uppföljning

Avdelning för samhällsbyggnad är dokumentansvarig för energiplanen samt för att revidera och följa upp planen. Nämnder och bolag ansvarar för att följa upp sina handlingsplaner. Uppföljning kommer att ske vartannat år med start 2025. Utvalda indikatorer kommer att följas upp varje år. Resultatet ska kommuniceras internt och externt. Åtgärderna i planen lämnar utrymme för verksamheter inom kommunorganisationen att själva besluta vilka aktiviteter som ska genomföras, varför uppföljningen blir viktig. Eftersom långsiktiga satsningar kan komma att ge effekt först efter flera år, är det nödvändigt att vid uppföljningen även skapa sig en översiktlig bild av verksamheternas planer för de kommande åren. Vid uppföljningen är syftet framför allt att analysera hur Gagnefs kommun och kommunorganisationen har arbetat för att nå uppsatta ambitioner.

Revidering

Energiplanen ska revideras 2026 i de delar med behov av revidering.

KAPTEL 2 INTERNATIONELLA, NATIONELLA, REGIONALA och LOKALA ASPEKTER SOM PÅVERKAR ENERGIPLANEN

Energi är en fråga som hanteras i en rad dokument och förekommer i många sammanhang såväl internationellt och nationellt som regionalt och lokalt. När det gäller energiförsörjning kan omvärldens mål sammanfattas till

- Vara klimatneutral till 2050, vilket innebär noll nettoutsläpp av växthusgaser
- Helt fossilfri elproduktion
- Utbyggnad av vindkraft
- Energieffektivisera i alla led

När det gäller lokala förutsättningar behöver man bland annat ta hänsyn till:

- Områden som omfattas av försvarets intressen
- Områden som är värdefulla ut natur- eller kulturhänseende

Energimyndigheten och Energiintelligent Dalarna har prognoser vad gäller energifrågan som pekar mot alltmer elektrifiering i samhället. Med el som huvudsaklig energibärare blir elsystemfrågor alltmer centrala i energisystemet.

Elproduktion med vind och sol ökar väsentligt och begränsningar i elnätet kommer att påverka både möjligheten att tillfredsställa elbehov och distribuera elproduktion.

Målsättningarna som påverkar Gagnefs kan sammanfattas till

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Produktionen el och andra energislag ska vara helt fossilfri 2045
- Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045
- Elanvändningen ska vara flexibel
- Energieffektivisera i alla led
- Byggnadens primärenergianvändning ska vara under 100 kWh/m²år

Internationella planer och mål

Internationellt finns Parisavtalet 2015 samt COP27 och Agenda 2030 som generella övergripande mål. Bland de viktigaste i koppling till energiplanen är att minska koldioxidutsläpp, öka mängden förnybar energi och effektivisering. Inom EU finns dessutom ett direktiv runt byggnader som ställer krav på en ökad effektivisering och minskad energianvändning.

Parisavtalet 2015, COP 27

Ett av de internationella målen som kan påverka energiplanen är det så kallade Parisavtalet. I det avtalet finns mål att bland annat minska den globala uppvärmningen och idag är arbetet med att minska koldioxidutsläppen ett viktigt verktyg i det arbetet.

Parisavtalet är ett viktigt avtal för klimatet som skapades under FN:s klimatkonferens 2015. Sverige har undertecknat avtalet, och det är det första avtalet där alla parter åtar sig juridiskt bindande åtaganden.

- Hålla den globala uppvärmningen under två grader, men helst under 1,5 grader.
- Öka ambitionerna efter hand, avstämning var femte år.
- Stöd från industrialiserade länder till utvecklingsländer

Under november 2022 hölls ett möte internationellt inom FN, COP 27, i syfte att sätta gemensamma globala klimatmål. Resultaten från mötet blev bland annat

- Inrätta en fond för ersättning för klimatrelaterade skador och förluster
- Rika länder ska finansiera fonden
- Inga ytterligare beslut om att minska användningen av fossila bränslen

Agenda 2030

Världens länder antog 2015 Agenda 2030 som är en agenda för att uppnå ett hållbart samhälle. Agendan innehåller flera konkreta mål som att öka andelen förnybara energin, arbeta med energieffektivisering och hållbarhet.

Agenda 2030 är mycket omfattande och berör flera olika områden. Bland de totalt 17 olika globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 finns flera med särskild relevans för energiplanen. De energirelaterade målen i Agenda 2030:

Mål 7 - Hållbar energi för alla, belyser vikten av att ställa om produktionen och konsumtionen av energi för att säkerställa att tillgången till el och energitjänster blir hållbar för alla.

Mål 7.2 Väsentligen öka andelen förnybar energi i den globala energimixen

Mål 7.3 Fördubbla den globala förbättringstakten vad gäller energieffektivitet

Mål 8 - Verka för varaktig, inkluderande och hållbar ekonomisk tillväxt, full och produktiv sysselsättning med anständiga arbetsvillkor för alla.

Mål 8.4 Förbättra den globala resurseffektiviteten i konsumtion och produktion

Mål 9 - Hållbar industri, innovationer och infrastruktur, belyser vikten av en fungerade, stabil och hållbar infrastruktur för att samhället ska klara av att möta framtida utmaningar. Vidare belyser målet att innovation och tekniska framsteg är nyckeln till att finna hållbara lösningar.

Mål 9.4 Anpassa industrin och göra dessa hållbara, med effektiv resursanvändning och fler rena och miljövänliga tekniker och industriprocesser

Mål 11 - Hållbara städer och samhällen: berör effekterna av den globala urbaniseringen som förväntas öka och fokuserar bland annat på att skapa en hållbar planering av bostäder, infrastruktur, offentliga platser, transporter och återvinning.

Mål 11.2 Tillhandahålla säkra, ekonomiskt överkomliga, tillgängliga och hållbara transportsystem för alla... Särskilt genom att bygga ut kollektivtrafiken

Mål 11.b Öka antalet städer och samhällen som antar och genomför integrerade strategier och planer för inkludering, resurseffektivitet, begränsning av och anpassning till klimatförändringarna

Mål 12 - Hållbar konsumtion och produktion: Främja hållbara konsumtions- och produktionsmönster.

Mål 12.3 Halvera det globala matsvinnet per person i butik och konsumtionsledet

Mål 12.5 Väsentligen minska mängden avfall genom åtgärder för att förebygga, minska, återanvända och återvinna avfall.

Mål 12.7 Främja hållbara offentliga upphandlingsmetoder

Mål 12.8 Säkerställa att människor har den information och medvetenhet som behövs för en hållbar utveckling

EPBD, direktivet om energiprestanda i byggnader

I EU finns ett direktiv om byggnaders energiprestanda som ska inom de kommande åren implementeras i svenska lag.

Direktivet ställer krav på att alla länder senast 2025 ska ta fram nationella planer för renovering av olika byggnadstyper med mål för 2030, 2040 och 2050, inklusive investeringsbehov och finansiering.

Ett centralt begrepp är ”zero emission buildings”, i fortsättningen benämnt nollutsläppsbyggnader. Det innefattar att byggnaden inte använder fossil energi, har mycket lågt behov av tillförd energi och har noll eller mycket låga klimatutsläpp samt ha smart energistyrning.

Varje land ska definiera vad en nollutsläppsbyggnad och nivån ska sättas utifrån en nivå av vad som är kostnadseffektivt. Målet är att alla byggnader ska nå nivån av att vara nollutsläppsbyggnader 2050.

Obligatoriska uppgifter i planerna är bland annat:

- antal byggnader och total byggnadsyta för olika byggnadstyper
- fördelning på energiklasser
- antal hus som motsvarar krav för att vara näranollemissionsbyggnader samt byggnader som har sämst energiprestanda.
- antal energideklarationer
- årlig renoverade kvadratmetrar
- primär- och faktisk energianvändning
- energibesparingar för lokaler och bostäder
- andel förnybar energi
- årliga klimatutsläpp och årliga minskade utsläpp.

Nationella planer och mål

De nationella målen ligger i linje med de internationella och mål inom EU. Det handlar dels om att gå mot ett nettonollutsläpp av koldioxid, dels att nå 100% förnybar elproduktion med bland annat med utbyggnad av vindkraften samt energieffektivisering.

Nationellt finns framför allt inom den offentliga verksamheten en rad initiativ baserat på samarbete och gemensamma mål och erfarenhetsutbyte.

Den svenska energipolitiken ligger i linje med de fem dimensionerna och bygger på samma tre grundpelare som energisamarbetet i EU: förena ekologisk hållbarhet, konkurrenskraft och försörjningstrygghet. Energipolitiken ska således skapa villkoren för en effektiv och hållbar energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Senast år 2045 ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären och utsläppen från verksamheter inom svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre än utsläppen år 1990. De fem övergripande dimensioner som speglar EU:s övergripande mål att skapa en mer integrerad, hållbar, konkurrenskraftig, säker och klimatsmart energimarknad presenteras här nedan.

Minskade växthusgasutsläpp: Detta är kärnan i Energiunionens arbete för att bekämpa klimatförändringarna. Ambitionen är att minska utsläppen av växthusgaser genom en rad åtgärder, inklusive förbättrad energieffektivitet, ökad användning av förnybar energi, och investeringar i ren teknik. Ett specifikt mål är att EU ska vara klimatneutralt till 2050, vilket innebär noll nettoutsläpp av växthusgaser.

Energieffektivitet: Denna dimension syftar till att förbättra energieffektiviteten i hela EU för att minska energiförbrukningen, minska beroendet av energiimport och minska utsläppen. Ett konkret mål är att förbättra energieffektiviteten med minst 32,5% till 2030, jämfört med prognoser gjorda 2007.

Energisäkerhet: Målet här är att säkerställa en stabil och säker energiförsörjning för EU:s medlemsstater. Detta innebär att diversifiera energikällor och -leverantörer, utveckla energilagringsteknik, och förbättra energiinfrastrukturens motståndskraft. Ett viktigt steg mot detta mål är att minska beroendet av enskilda energileverantörer, särskilt inom gassektorn.

Den inre energimarknaden: Ambitionen är att skapa en fullt integrerad inre marknad för energi där energi kan flöda fritt över gränserna, baserat på konkurrens och ett transparent prisbildningssystem. Detta omfattar också att avlägsna tekniska och regulatoriska hinder för gränsöverskridande energihandel och att stödja integrationen av förnybar energi i nätet.

Forskning, innovation och konkurrenskraft: EU siktar på att vara en världsledare inom ren energiteknik och att främja innovation inom energisektorn. Detta innebär investeringar i forskning och utveckling, stöd till startups och SME:s inom energisektorn, och att säkerställa att EU:s energisektor är konkurrenskraftig på global nivå.

Tabell 1 Översikt av nationella mål för energi- och klimatpolitiken. (Utkast till uppdaterad nationell energi- och klimatplan för Sverige, KN2023/02494)

Mål	Målar	Basår
Sverige ska inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp. Högst 15 % av utsläppsminskningarna får ske genom kompletterande åtgärder.	2045	1990
75 % minskning av utsläppen från sektorer utanför EU ETS. Högst 2 % genom kompletterande åtgärder.	2040	1990
63 % minskning av utsläppen från sektorer utanför EU-ETS. Högst 8 % genom kompletterande åtgärder.	2030	1990
70 % minskning av utsläppen i transportsektorn	2030	2010
100 % fossilfri elproduktion	2040	
50 % effektivare energianvändning	2030	2005

Regeringens klimathandlingsplan

I regeringens skrivelse 2023/24:59 ”Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till netto noll” som kom ut i slutet av december 2023 beskrivs en klimatpolitisk handlingsplan där det finns formuleringar som kan kopplas till en kommunal energi- och klimatplan.

Rent generellt är klimatomställningen är vår tids stora strukturomvandling och kan, om den genomförs på rätt sätt, generera konkurrenskraft, hållbar tillväxt och välstånd på vägen mot noll nettoutsläpp av växthusgaser 2045. Legitimitet hos medborgarna är en förutsättning för omställningen. Befintliga och nya initiativ för samverkan och samarbete bör utvecklas för att skapa ytterligare engagemang för klimatomställningen. Inom den offentliga sektorn bör man efterfråga klimatsmarta produkter och tjänster samt bidra till att det utvecklas nya gröna teknologier om upphandlingens art motiverar detta. För att näringslivet ska ges goda förutsättningar att möta det offentliga efterfrågan på exempelvis klimatsmarta produkter och utveckla ändamålsenliga klimatsmarta lösningar underlättar det om den offentliga efterfrågan är tydlig, enhetlig och långsiktig. Det kan öka förutsägbarheten för leverantörerna, underlätta deras omställning till fossilfria tjänster och produkter och minska deras investeringsrisker vid kommersialisering av nya klimatsmarta lösningar.

Klimatomställningen måste ske i en ekonomi i tillväxt där människor kan leva fria liv.

De viktigaste förutsättningarna för att nå klimatmålen handlar om att:

- säkerställa tillgång till fossilfri el (inklusive en kraftig utbyggnad av elsystemet med bland annat utbyggd kärnkraft), laddinfrastruktur och elnät för att möjliggöra nyanslutningar av fossilfria anläggningar och laddning av elfordon och möta den förväntade ökade efterfrågan på fossilfri el och effekt i hela landet,
- göra tillståndsprocesser kortare, mer förutsebara och effektiva,
- säkerställa tillgång till arbetskraft med rätt kompetens,
- säkra en hållbar försörjning av kritiska råmaterial, batterier, hållbar biomassa och fossilfria drivmedel,
- öka återvinningen och återanvändningen för att skapa en mer resurseffektiv cirkulär ekonomi,
- prissätta utsläpp av växthusgaser,
- skapa engagemang och acceptans för klimatpolitiska styrmedel,
- bidra till en effektiv kapitalförsörjning för bland annat teknikutveckling,
- ge incitament till negativa utsläpp inklusive bio-CCS.

Mål minska växthusgaser

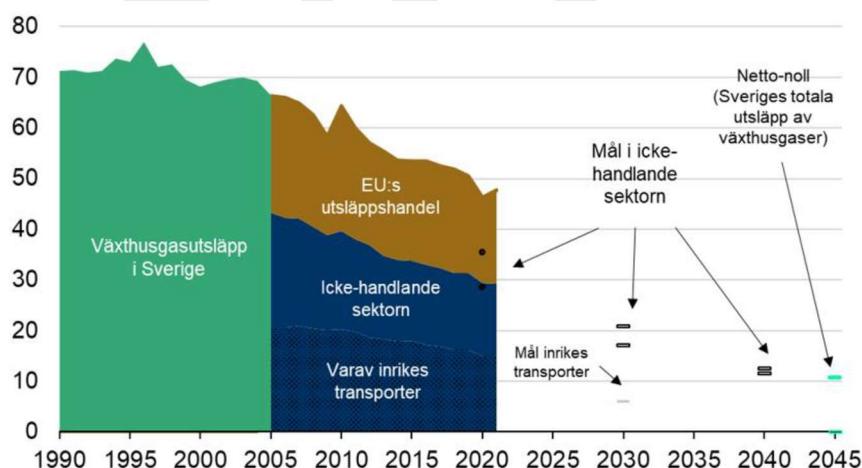
Sveriges nationella klimatmål består av fyra huvudsakliga delar.

Ett övergripande och icke tidsatt miljö kvalitetsmål som är kopplat till en begränsning av den globala medeltemperaturökningen.

Ett långsiktigt utsläppsmål för Sverige till 2045.

Etappmål för de svenska utsläppen utanför EU:s utsläppshandel till 2030 och 2040.

Ett särskilt etappmål för växthusgasutsläpp från inrikes transporter (utom inrikes luftfart som ingår i EU ETS) till 2030.



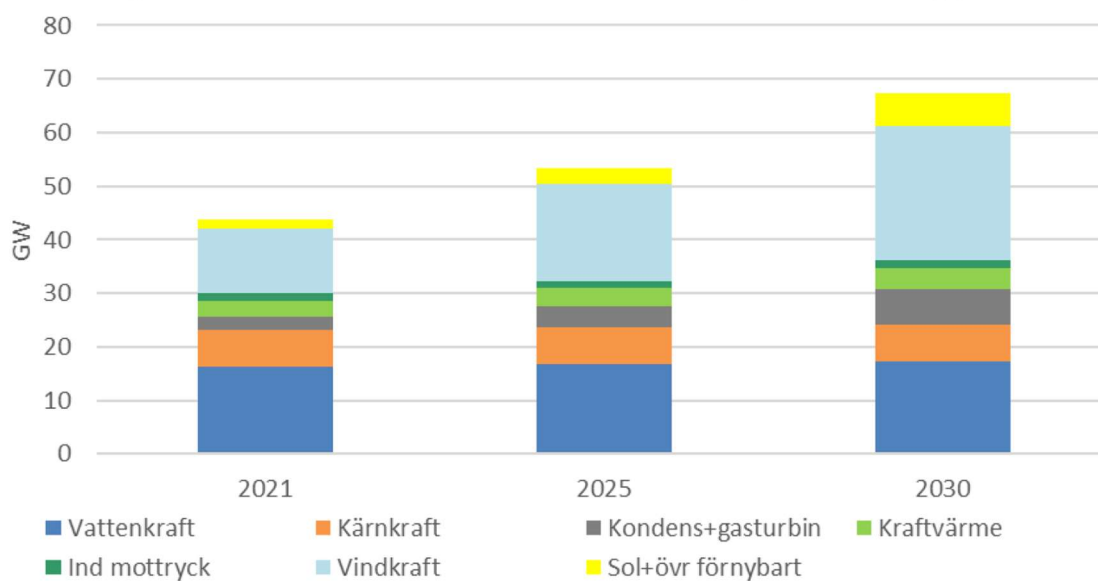
Figur 4 Sveriges klimatmål (med och utan möjligheten att utnyttja s.k. kompletterande åtgärder) samt historiska utsläpp. De nivåer som markerats med ljusare färg är målnivån med maximalt nyttjande av kompletterande åtgärder medan de mörkare färgerna är målnivå utan nyttjande av kompletterande åtgärder. De historiska utsläppen delas från och med år 2005 upp i handlande respektive icke-handlande sektor (ESR), då EU:s system för handel med utsläppsrätter startade 2005. (Utkast till uppdaterad nationell energi- och klimatplan för Sverige, KN2023/02494)

100% fossilfri elproduktion

I juni 2023 antog riksdagen följande mål:

Målet för elproduktionens sammansättning år 2040 är 100 procent fossilfri elproduktion.

För att uppnå detta kan man i ett scenario öka den totalt installerade elproduktionskapaciteten från 44 GW under 2021 till 67 GW 2030. Den installerade kapaciteten i vindkraft, som ökar mest, ökar med 13 GW mellan 2021 och 2030 vilket kan ses i figur 4. Solkraften ökar i scenariot under samma period med knappt 5 GW.



Figur 5 Installerad kapacitet per kraftslag i Energimyndighetens scenario Lägre elektrifiering, 2020–2030, GW.

Anm. I modellresultatet antas normaldrift vilket gör att behovet av reservkraft antagligen underskattas. (Utkast till uppdaterad nationell energi- och klimatplan för Sverige, KN2023/02494)

Mål energieffektivitet

Sverige har ett mål om att fram till 2030 ska energianvändningen vara 50 procent effektivare än 2005.

Enligt gällande energieffektivitetsdirektiv ska medlemsstaterna uppnå en ackumulerad energibesparing i slutanvändningsledet för hela sparkravs-perioden 2021–2030 som motsvarar nya årliga besparingar på minst 0,8 procent av den genomsnittliga slutliga energianvändningen 2016–2018. Den genomsnittliga slutliga energianvändningen 2016–2018 var enligt data från Eurostat 371 TWh för Sverige, vilket innebär att det totala sparkravet blir 165 TWh.

Regionala utbyggnadsbehov och generationsväxling, Underlag till nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad, Energimyndigheten och naturvårdsverket. EM4500, v5.2, 2017-10-30

Energimyndigheten har sammanställt var det är lämpligt att lokalisera kommande vindkraftsutbyggnad i ett scenario där Sverige bara har förnybar elproduktion.

I studien har man analyserat och tagit följande i beaktande.

- Studier av hur variabiliteten hos vindkraft är beroende av geografisk fördelning
- Övergripande viktiga faktorer för ett framtida välfungerande och tillförlitligt elsystem, se vidare bilaga 1.
- Faktisk yta i länet, elanvändning och befolkning i olika län
- Tillgång till ytor med låg eller viss konfliktgrad i olika län baserat på en nationell GIS-analys
- Generationsväxling i olika län

Generationsväxling innebär att äldre vindkraftverk ersätts med nya, mer effektiva modeller. Detta kan bidra till en högre energiproduktion per installerad effekt och en minskad miljöpåverkan.

Rapporten går igenom alla aspekter och gör utifrån de övergripande analyserna en fördelning av var det är lämpligt att bygga ut vindkraften. För Dalarnas del innebär det ca 7,5 TWh vindkraft i Dalarna. Det är lika mycket som i fem andra län och den största mängden jämfört med andra län med undantag för Norrbotten som bedömts kunna tillföra 10 TWh.

Tabell 2 Sammanfattande tabell med regionala utbyggnadsbehov

* Ytanspråk och antal verk utgår i denna tabell från en 6 MW turbin med 3 500 fullasttimmar.

** Planeringsytan är i detta fall satt till 3 gånger ytanspråket, bland annat för att ge handlingsutrymme för kommunerna i sin planering,

*** Total landyta avser allt land 100 meter från sjöar, vattendrag och hav.

källa: Regionala utbyggnadsbehov och generationsväxling, Underlag till nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad, Energimyndigheten och naturvårdsverket. EM4500, v5.2, 2017-10-30

	Fördelning, TWh	Antal verk*	Ytanspråk* km ²	Planerings-yta** km ²	Total land-yta*** km ²	Ytanspråk, %	Planerings-yta, %
Stockholms län	2	95	90	270	5 581	1,6%	4,8%
Uppsala län	2,5	119	113	338	7 784	1,4%	4,3%
Södermanlands län	2	95	90	270	5 521	1,6%	4,9%
Östergötlands län	2,5	119	113	338	9 509	1,2%	3,5%
Jönköpings län	3	143	135	405	9 578	1,4%	4,2%
Kronobergs län	2	95	90	270	7 723	1,2%	3,5%
Kalmar län	3	143	135	405	10 149	1,3%	4,0%
Gotlands län	1	48	45	135	3 003	1,5%	4,5%
Blekinge län	0,5	24	23	68	2 546	0,9%	2,7%
Skåne län	2,5	119	113	338	10 060	1,1%	3,4%
Hallands län	2	95	90	270	4 870	1,8%	5,5%
Västra Götalands län	7,5	357	338	1 013	21 488	1,6%	4,7%
Värmlands län	5	238	225	675	15 832	1,4%	4,3%
Örebro län	2,5	119	113	338	7 753	1,5%	4,4%
Västmanlands län	2	95	90	270	4 795	1,9%	5,6%
Dalarnas län	7,5	357	338	1 013	25 181	1,3%	4,0%
Gävleborgs län	7,5	357	338	1 013	16 580	2,0%	6,1%
Västernorrlands län	7,5	357	338	1 013	19 856	1,7%	5,1%
Jämtlands län	7,5	357	338	1 013	43 647	0,8%	2,3%
Västerbottens län	7,5	357	338	1 013	49 292	0,7%	2,1%
Norrbottens län	10	476	450	1 350	87 005	0,5%	1,6%

Initiativ inom förvaltning

Inom förvaltning av fastigheter och offentlig verksamhet finns det en rad olika initiativ för att omsätta nationella mål till planer och mål anpassade för den egna verksamheten. Initiativen bygger ofta på samarbete och erfarenhetsutbyte mellan medlemmarna. Nedan ett antal exempel på relativt stora organisationer

Klimatinitiativet

194 företag med drygt 820 000 lägenheter har hittills anslutit sig till Allmännyttans Klimatinitiativ.

Klimatinitiativet har två övergripande mål som ska uppnås senast år 2030. Fossilfri allmännytta och 30 % lägre energianvändning från 2007 till år 2030 räknat i energi för uppvärmning, varmvatten och fastighetsel i kWh/m², år, där energin för uppvärmning normalårskorrigeras med hjälp av SMHI:s energiindex.

För att så många företag som möjligt ska kunna gå med i Klimatinitiativet finns också möjligheten att sätta sina egna mål gällande fossilfrihet och energieffektivisering. De övergripande målen är mål som vi hoppas kunna nå för initiativet i stort, på samma sätt som Parisavtalet fungerar.

Dessa två övergripande mål är grunden i Klimatinitiativet och det som alla skriver under på att arbeta mot.

Tanken är att nätverkande, erfarenhetsutbyte och kunskapsspridning ska bidra till en snabbare omställning.

Viable Cities

Omkring 20 av de största städerna i Sverige arbetar tillsammans i Viable Cities satsning Klimatneutrala städer 2030.

Viable Cities mission är Klimatneutrala städer 2030 med ett gott liv för alla inom planetens gränser. Tillsammans med städer – kommuner, näringsliv, akademi och civilsamhälle – och myndigheter arbetar vi tillsammans för att skapa ekologiskt, ekonomiskt och socialt hållbara städer. Städer som fungerar bra för människorna som bor i dem, som är bra för medborgarnas, företagens och samhällets ekonomi – och – som är bra för klimatet och vår planet.

Viable Cities arbetar utifrån en helhetssyn på hållbar stadsutveckling. Det innebär att vi utgår från att alla i samhället måste vara med för att vi ska kunna göra de förändringar som krävs: företagare och forskare, politiker och tjänstemän, organisationer och befolkningen. Vi menar att det är särskilt viktigt att medborgarna är med i arbetet för att det ska lyckas, och att digitalisering och digitala verktyg på olika sätt kan bidra till den stora förändringen. Insatserna i Viable Cities utgår från en missionsorienterad ansats där centrala insatser är Klimatkontrakt 2030, missionsinfrastruktur för samordning och stöd, systemdemonstratorer för experimentering och implementering, samt Transition Lab för orkestrering och reflexivt lärande.

Färdplanen för fossilfri bygg- och anläggningssektor

Bygg- och anläggningssektorn står idag för 22 procent av Sveriges växthusgasutsläpp. För att nå målet om nettonollutsläpp till 2045 måste utsläppen minska kraftigt. Det ska ske samtidigt som samhällets behov av att bygga om och bygga nytt är stora.

Målen för att nå en klimatneutral värdekedja i bygg- och anläggningssektorn är:

2025: Utsläppen av växthusgaser visar en tydligt minskande trend

2030: 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser

2040: 75 procent minskade utsläpp av växthusgaser

2045: Nettonollutsläpp av växthusgaser

För att nå färdplanens mål krävs insatser längs hela värdekedjan:

- Samverkan genom hela värdekedjan. Färdplanens aktörer behöver i än högre grad samarbeta inom och mellan de olika aktörsgrupperna och utveckla samverkan på affärsmässiga grunder som gynnar parternas konkurrenskraft parallellt med utsläppsminskningar.
- Vikten av kunskap och kompetens. Behovet av fortsatt kunskapssökning inom klimatområdet är stor, både på bredden och i spetsen.
- Ökad innovationskraft. Befintlig teknik kan åstadkomma 50 procent utsläppsminskningarna samtidigt som teknikutveckling och innovation är nödvändig för att klara nettonollutsläpp 2045.
- Digitaliseringen effektiviserar omställningen. Alla aktörer i sektorn behöver samarbeta i syfte att få till effektiva digitala informationsflöden om material och energi.
- Tydligt ledarskap är avgörande. Ledarskap i företagen, inom politiken och hos myndigheterna är avgörande för sektorns omställning.
- Andra färdplaner behöver fullfölja sina åtaganden. En förutsättning för att bygg-, anläggnings- och fastighetssektorn ska nå färdplanens mål är att andra branscher når sina mål.

Klimatkommuner

Runt 50 kommuner är med i föreningen Klimatkommunerna vars grunduppdrag är att stötta kommuner och regioner till utsläppsminskningar. Detta görs genom att skapa forum för erfarenhetsutbyte, sprida goda exempel, diskutera lösningar och kommunicera lokalt klimatarbete.

En grundpelare i Klimatkommunernas verksamhet är nätverksträffarna för medlemmarna. Vi genomför tre nätverksträffar per år. Syftet med nätverksträffarna är att skapa en plattform för erfarenhetsutbyte, ny kunskap och inspiration.

Det lokala och regionala klimatarbetet är viktigt för att Sverige ska kunna nå uppsatta nationella och internationella klimatmål. Klimatkommunernas uppgift är att aktivt redovisa medlemmarnas kunskap, erfarenheter och behov för relevanta aktörer på nationell nivå. Detta gör vi bland annat genom att uppvakta riksdagspolitiker, utredare och andra aktörer som behöver förstå kommuner och regioners förutsättningar.

Klimatkommunerna framför också sina åsikter med jämna mellanrum, främst genom debattartiklar och remissvar. Genom vårt arbete vill vi visa att man kan bedriva ett effektivt, ambitiöst klimat- och energiarbete över partigränserna.

Regionala planer och mål

I dalarna pågår ett arbete att skapa färdplaner inom en rad områden inom den hållbara utvecklingen. Även här ligger målen i linje med de internationella och kopplat till förutsättningarna i Dalarna, att gå mot ett nettonollsläpp av koldioxid, 100% förnybar elproduktion bland annat med utbyggnad av vindkraften samt energieffektivisering

Dalastrategin 2030, tillsammans för ett hållbart Dalarna, regional Utvecklingsstrategi 2021–2030

Dalarnas regionala utvecklingsstrategi, Dalastrategin, ska vara stöd och språngbräda i arbetet för ett hållbart samhälle. Strategin har tagits fram i bred dialog och visar en gemensam vilja och inriktning för länets utveckling. Med Dalastrategin som gemensam bas samhandlar vi mot 2030 och ett hållbart Dalarna med utvecklingskraft i alla delar av länet.

För att nå målet finns tre målområden som kopplar an till de olika dimensionerna av hållbarhet – miljömässig, ekonomisk och social hållbarhet:

- Ett klimatsmart Dalarna
- Ett konkurrenskraftigt Dalarna
- Ett sammanhållet Dalarna

Dessa målområden är nära sammanlänkande med varandra och insatser inom ett område kan ofta bidra till måluppfyllelse även inom andra områden.

Ett urval av målen, positioner som beskrivs i Dalastrategin kan kopplas till en lokal energiplan.

Mål till 2030:

- Dalarna når de nationella energi och klimatmålen.

Prioriteringar:

- Främja det offentliga och näringslivets arbete med att minska sina nettoutsläpp av växthusgaser.
- Verka för ökad produktion av förnybar el och mer effektiv användning av energi.
- Främja cirkulär ekonomi och resurseffektivitet

Mål till 2030 resor:

- Med nya tekniker och tankesätt är Dalarna en förebild i arbetet för en mer hållbar mobilitet.

Prioriteringar:

- Möjliggöra hållbart resande och transporter.
- Stärka strategisk hållbar och robust samhällsplanering
- Verka för en ökad tillgänglighet i transportsystemet genom att stärka insatser för överflyttning mellan trafikslag och övergeografiska gränser.
- Verka för förbättrade pendlingsmöjligheter som ger ökad tillgänglighet till arbete och studier.
- Verka för ökade investeringar och underhåll på för länet prioriterade stråk.

Energibolagen i Dalarnas Färdplan för Energisystem. Energiintelligent Dalarna, 2022.

2019 antogs en ny energi- och klimatstrategi i Dalarna som visar hur vi ska bidra till att nå de nationella energi- och klimatmålen. I strategin identifieras totalt sju prioriterade områden, och för varje område tas färdplaner fram som ska beskriva hur vi tar oss till de övergripande målen. Tanken med färdplanerna är att de ska identifiera konkreta och prioriterade åtgärder samt ansvariga för dessa.

Målsättningar inom Färdplanen

Ökad produktion

Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045

För att möta det förväntade behovet av el i Dalarna behöver vi öka vår produktion med cirka 7 850 GWh till 2045. Det innebär att produktionen måste mer än fördubblas jämfört med 2020, i kombination med energieffektivisering motsvarande cirka 10 procent av den totala energianvändningen 2045. För att klara detta krävs att hela energisystemet samverkar och också att elen används där den främst gör nytta.

Självförsörjande på energi

2045 producerar Dalarna minst den energi som används i regionen

Vi producerar då minst den energi som används i Dalarna och där ingår även allt fossilt bränsle till fordon (till exempel el och vätgas). Dalarna har potential att 2045 ha ett utbyggt system med energilagring (vatten, vätgas, batterier) som säkerställer balansen, både energi och effekt, utifrån de variabla förnybara produktionsanläggningar som finns i energisystemet. På det sättet kan vi hålla effektbalansen själva i länet och till och med exportera till resten av landet som kanske inte har samma förutsättningar.

100 % fossilfri produktion

Produktionen i Dalarna ska vara helt fossilfri 2045

Målet utgår från förutsättningarna att 2020 var 99 procent av elproduktionen i Dalarna förnybar och kom från vattenkraft, vindkraft och biobränslebaserad kraftvärme. Av fjärrvärmens var 83 procent förnybar eller baserad på återvunnen värme. Förnybar energi kommer från källor som ständigt förnyas och som inte tar slut.

Ökad energieffektivitet

Skapa förutsättningar för energieffektivisering i Dalarna

Energibolagen behöver skapa ännu bättre förutsättningar för energieffektivisering i Dalarna till 2045. Det kan ske genom till exempel utveckling av olika typer av energitjänster, prismodeller och taxor. Även insatser kopplat till effektushållning behöver göras av regionens nätbolag för att undvika att effektbrist uppstår i systemet. Det kan ske med hjälp av olika typer av tjänster, avtal och prismodeller

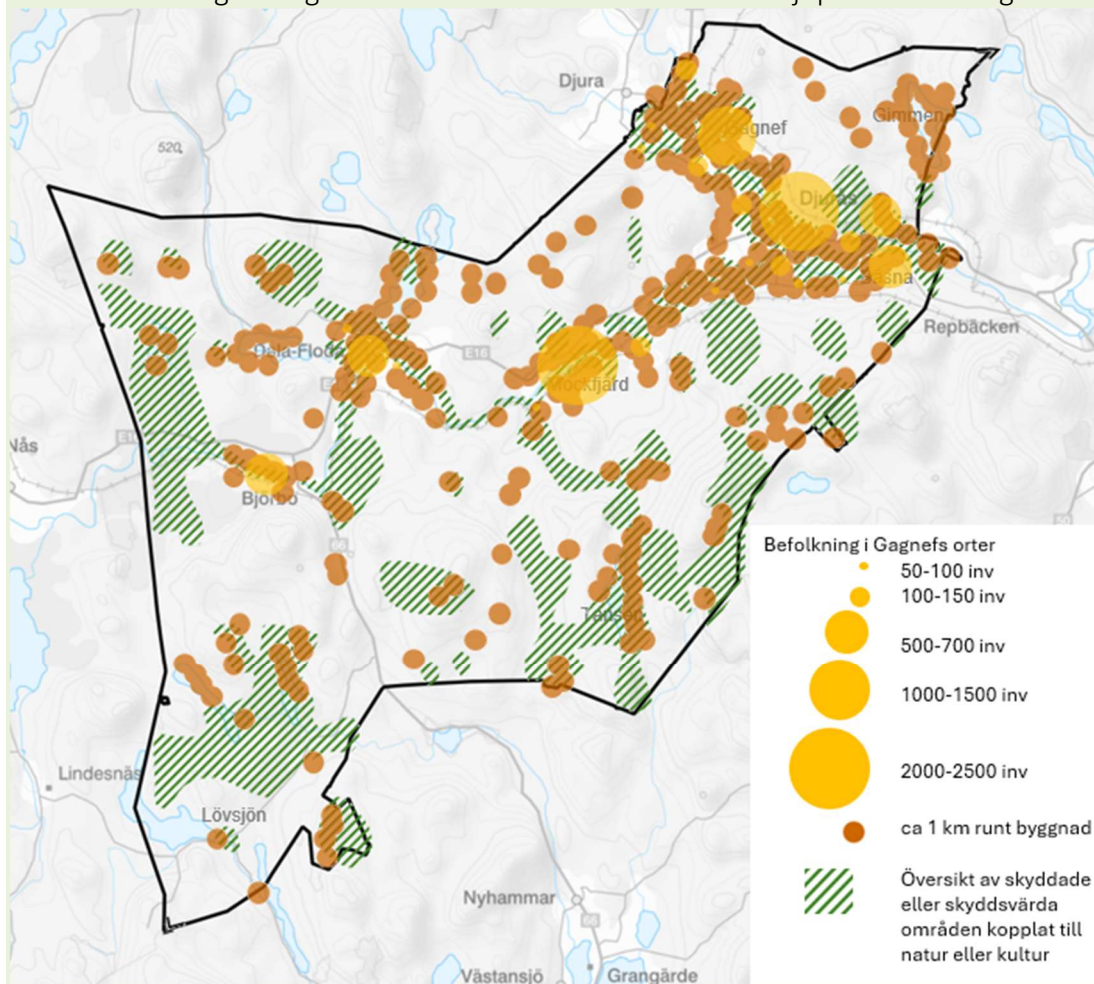
Färdplan Byggande

Inom Dalarnas energi- och klimatstrategi finns byggande- och boendesektorn med och en färdplan är framtagen under 2024. Färdplanen pekar ut en övergripande målsättning som innebär att värdekedjan i Dalarnas Byggande- och boendesektor är klimatneutral 2045. Detta sker bland annat via delmålet ”under 100”, vilket innebär att beståndet i Dalarna har en energiprestanda under 100 kWh/m² mätt i primärenergital.

Allmänna intressen och hänsynstaganden

I princip all yta i kommunen berörs idag av någon form av intresse. Det kan vara skogsbruk, bostäder, kulturminne, naturvårdsområden, försvarets intressen och så vidare.

Vid en etablering av någon form av verksamhet behöver fördjupade utredningar ske.



Figur 6 Kartbild över Gagnefs kommun med markerade ytor med samhällen, byggnader och områden där det finns värdefulla områden vad gäller kultur, grönstruktur, friluftsliv samt bebyggelse.

I detta kapitel redovisas en rad olika förutsättningar i Gagnefs kommun som kan komma att påverka möjligheterna till en etablering av förnybar energi eller annan verksamhet. Vid en etablering behöver en fördjupad analys av aktuella områden genomföras för att säkerställa att all erforderlig hänsyn tas till platsens förutsättningar.

Gagnefs kommun översiktsplan

Gagnefs kommun har nyligen utarbetat en översiktsplan som är till stor del kopplad till agenda 2030 och behandlar många aspekter runt energi och hållbarhet. Energiplanen bygger vidare på översiktsplanen särskilt inom dessa områden.

Förnyelsebar energiproduktion:

I översiktsplanen diskuteras vikten av att öka mängden av förnyelsebar energi som vindkraft, solenergi, bioenergi och vattenkraft vilket är centralt för att minska beroendet av fossila bränslen. Behovet av att använda mer av sol vid och vatten betonas i strävan att uppnå 100% förnybar elproduktion till 2040.

Energiplanen innehåller en förnybar energibruksplan där förnybara energikällor som sol, vind och vatten hanteras. I praktiken en utökad vindbruksplan som omfattar fler energislag.

Skogsbruk och bioenergi:

Gagnefs yta utgörs av runt 85% skogsmark och skogsbrukets potential för bioenergi är en viktig aspekt i energi- och klimatplanering. Bioenergi är en koldioxidneutral energikälla och bidrar till en hållbar energimix. Bevarandet av skog för koldioxidupptagning och biologisk mångfald är också relevant för klimatarbetet. Hållbart skogsbruk och bevarande av skog är alltså viktigt för att motverka klimatförändringar och skydda ekosystem och skulle kunna utgöra en viktig komponent i Gagnefs energi och klimatarbete.

Avvägningar mellan utveckling och miljö:

Avvägningarna mellan utveckling av tätorter samt näringsliv och bevarandet av naturvärden, inklusive skog är centrala i energi- och klimatplanering. Balansen mellan ekonomisk utveckling och miljömässig hållbarhet är en viktig del i planeringsprocessen. Balansen mellan utveckling och bevarande blir alltså viktiga aspekter att beakta i kommande utredningar om etablering av förnybar elproduktion och utnyttjande av resurser.

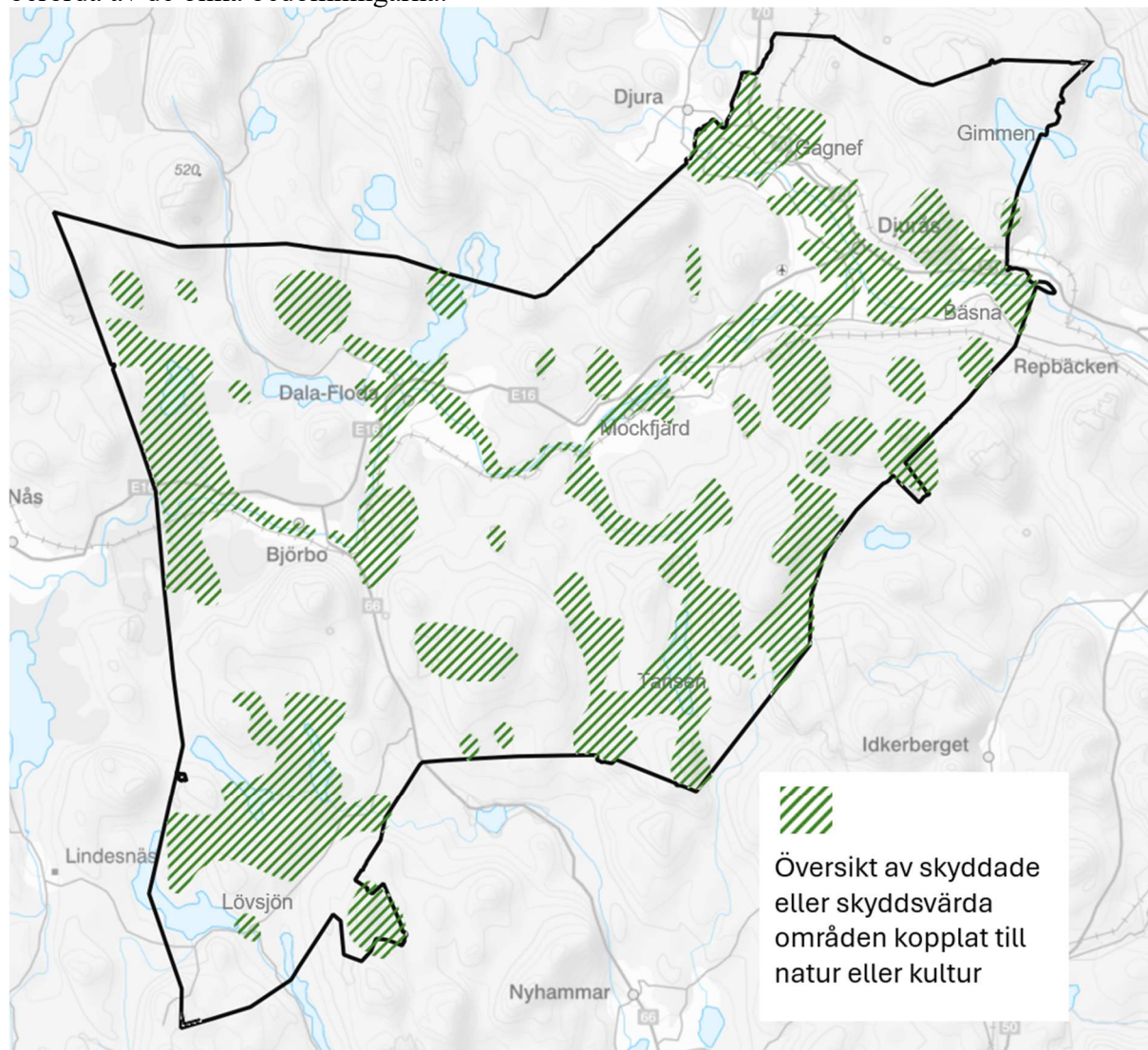
Värdefulla områden vad gäller natur och kultur

I Översiktsplanen finns redovisning av områden i kommunen som är berörda av till exempel naturintressen eller viktiga ur ett samhälls- eller kulturperspektiv. I överväganden om placering av nya etableringar är det viktigt att ta hänsyn till dessa områden.

I kommunen finns bebyggelsen samlad i ett antal samhällen men det finns även områden med fritidshus och fäbodrar. Det finns även ett antal platser med ensamma eller enstaka byggnader runt om i kommunen.

Som underlag för energiplanen noteras var det finns definierade områden för olika definierade intressen. I underlaget har även bebyggelse markerats med punkter med en diameter på cirka en kilometer som placerats med centrum på byggnad eller samling av byggnader.

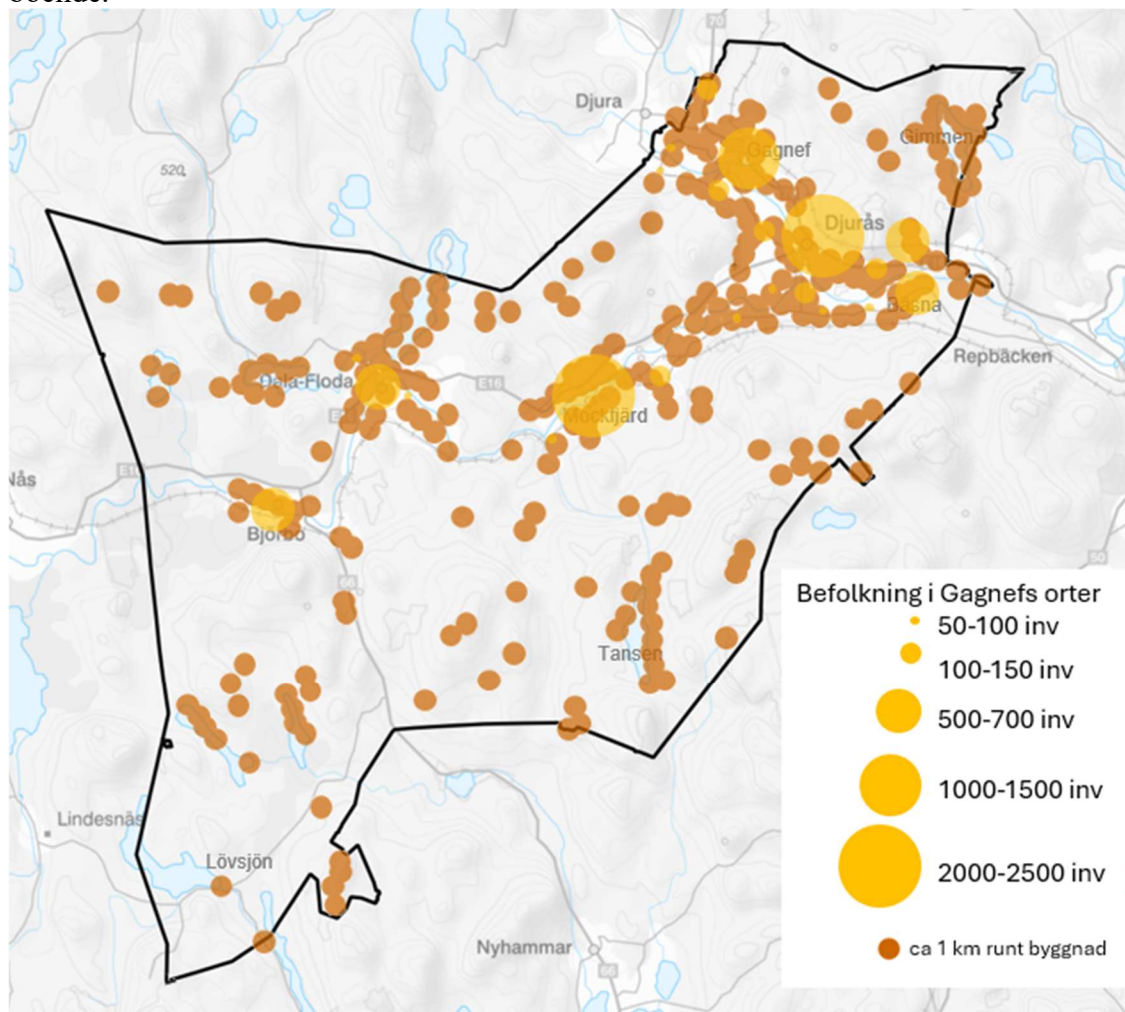
Kommande etableringar bör i första hand undvika områden som är av de markerade intresseområden och man kan se att det finns en del ytor i kommunen som inte är direkt berörda av de olika bedömningarna.



Figur 7 Kartbild över Gagnefs kommun med markerade ytor där det finns värdefulla områden vad gäller kultur, grönsstruktur och friluftsliv.

Samhällen och bebyggelse i Gagnefs kommun

Gagnef saknar uttalad centralort och har ett uttalat mål att boendet i kommunen ska finnas som ett pärlband längs älvarna. Runt 60% av befolkningen bor i de tre större samhällen med mellan 100 och 2000 invånare, Djurås, Mockfjärd och Gagnef. 25% bor i fyra samhällen, Sifferbo, Dala-Floda, Bäsna och Björbo med befolkning mellan 400 och 700 invånare. Resterande befolkning finns i 15–20 små samhällen med färre än 150 boende.



Figur 8 Fördelning av boende i Gagnefs kommuns orter och småorter, SCB kompletterat med data från Gagnefs kommunens egna inmätning av byggnader.

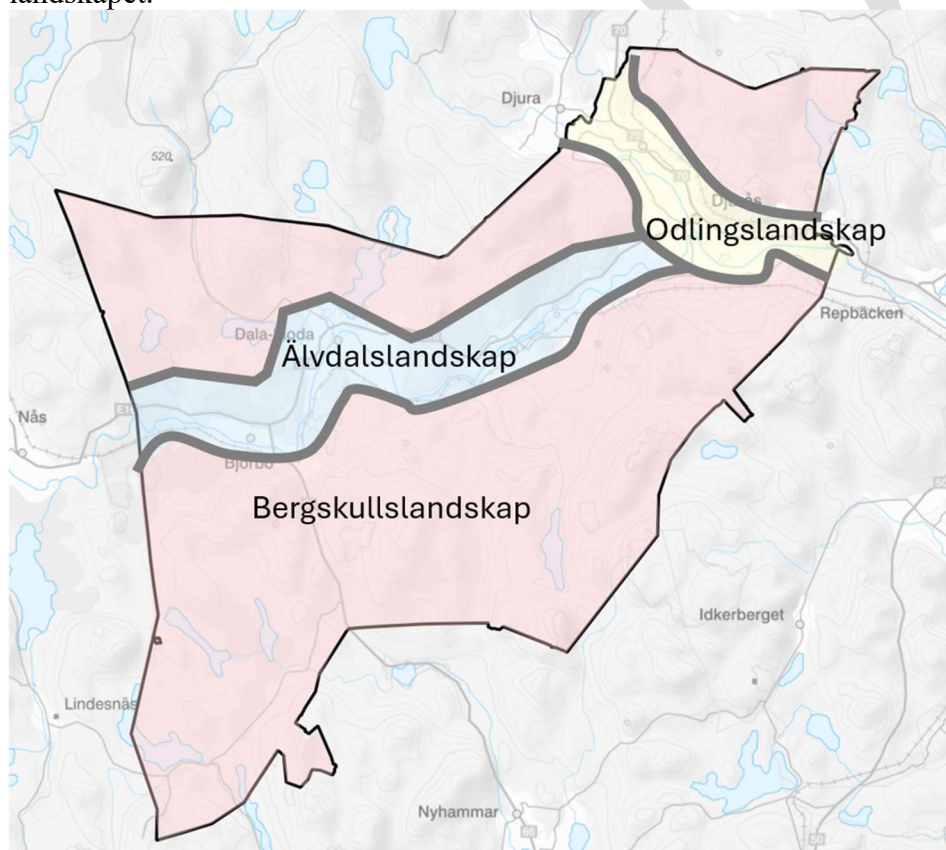
Kartbilderna ovan baseras på boende och var befolkningen är mantalsskriven. En motsvarande bild av kommunen och var det finns byggnader, alltså även till exempel fritidshus blir bilden en lite annan. Dels kan man se att det finns flera byggnader runt sjöar som kan antas vara i huvudsak fritidshus. Det finns även byggnader utspridda i skogsmarker som kan antas vara fäbodan.

Landskapskaraktärsanalys Dalarna Inklusiva rekommendationer för hållbar utbyggnad av vindkraft

I skrivande stund pågår ett arbete hos Länsstyrelsen Dalarna med en landskapskaraktärsanalys som ska erbjuda en djupgående förståelse för regionens unika landskapsdrag. Beskrivningen är övergripande och analysen behöva fördjupas vid mer detaljerade underlag.

Resultatet är beskrivningar av landskapstyper och karaktärsområden som sträcker sig över kommungränserna. Med dessa beskrivningar som grund, kan kommunerna få en bild av regionala samband, utveckla gemensamma förhållningssätt och undvika negativa effekter såsom inringningseffekter av ikoniska landskap eller störning på områden med vildmarkskaraktär. Analysen rör sig i den regionala skalan men kan preciseras och utvecklas av kommunerna i den lokala skalan, då som ett underlag till översiktsplaneringen, strategisk miljöbedömning eller kravställning mot vindkraftsaktörer.

I Gagnef finns tre landskapstyper representerade, Bergskullslandskap, Älvdalslandskap och Odlingslandskap. För mer detaljerat beslutsunderlag behövs ytterligare analyser av landskapet.



Figur 9 Landskapstyper i Dalarna, Länsstyrelsen Dalarna 2024, bearbetad kartbild

Bergkullslandskap

I bergkullslandskapet har topografin en mellangrad av kupering utan tydliga riktningar på en övergripande skala. Längre siktlinjer är ofta begränsade till utsikter från höjdparter eller i samband med större sjöar.

En mycket varierad landskapsbild: I stora delar är markanvändningen skogsbruk, här finns rikligt med små till stora sjöar, lokalt förekommande öppna partier med småskalig odling och beten, bebyggelsestruktur. Vid de större sjöarna finns traditionell jordbruksbygd. Det finns även partier av sammanhängande odlingslandskap.

Känslighet och potential Bergkullslandskap

Landskapstypens skala och kupering kan innebära att åtgärder för infrastruktur kräver ingrepp som terrassering, massomflyttningar och grundläggning för vindkraftverk eller broar vilket medför en förändrad karaktär, skalbrott och barriäreffekter. De runda bergen i Bergkullslandskapen bildar en för Dalarna karakteristisk blå siluett i vyerna från öppna odlingsmarker och sjöar där det ofta bor många människor. Det innebär att siluetterna bildar gränser mot öppna landskapsrum. Landskapsbilden kan vara känslig för placering vertikal infrastruktur i övergångszonen mellan öppet och slutet, då den "plattar till" landskapsformerna och förändrar kontrasten i de olika områdena. Idag karakteriseras landskapstypen av det moderna skogsbruket och dess kontinuerliga omvandling av landskapet och är därför känsligt för ytterligare fragmentering av skogsekosystem med naturskogsliknande karaktärer (sumpskogar, nyckelbiotoper). Fragmentering kan bli en konsekvens av det rationella skogsbruket, infrastruktur och/eller en omfattande utbyggnad av servicevägar och platser för vindkraftverk. Det äldre vägnätet knyter samman de glest liggande gårdarna eller byarna, och är viktigt för att förstå landskapets mönster och historiska användning. Om nya vägar ska anläggas kan det förändra det karaktäristiska småmaskiga nätet av skogsvägar. Det ålderdomliga vägnätet är känsligt för skalbrott i samband med bärighetsåtgärder eller kurvrätning på grund av hastighetsanpassning men även vid utbyggnad för vindkraft finns behov av raka vägar för att rotorblad och torn ska kunna levereras. Främst vid bebyggelse och öppna gläntor, längs sjöstränder och vattendrag är anpassning av det ålderdomliga vägnätet känsligt.

Potential att utveckla och bibehålla skogsbruk som härmar naturskogsekosystem med fortsatt användning av träslag som finns naturligt i regionen och med flerskiktade skogar. Detta kan säkerställa en funktionell grön infrastruktur.

Potential att öka det hänsynsfulla skogsbruket. Vägnät och fornlämningar är karaktärsbärande och gör gruv- och hyttistoriken läsbar i en lokal skala.

Potential att i vissa trakter restaurera fäbodlandskap då mycket tyder på att både natur- och kulturvärden fortfarande återstår.

Potential att sköta ytterligare kraftledningsgator och vid nyanläggning av infrastruktur ta med skötsel av igenväxande Odlingslandskap som en potential.

Förnybar energi inom bergkullslandskap

Det bedöms ha en potential att fortsätta nyttja skogen som en resurs med skogsbruk som även kan ge bioenergi. Det går även att se en potential för kraftledningsgator där man även kan öppna upp igenväxta odlingslandskap.

Etablering av vindkraft behöver ta hänsyn till såväl visuella effekter som vägarnas påverkan i landskapet.

Älvdalslandskap

Älvdalar är ett förenande landskapselement och landmärke på en övergripande nivå i Dalarna. Tydlig rumslighet med bergväggar på två sidor ofta med siktlinjer i dalgångens riktning. Varierad karaktär på dalgångar, ibland smal och djup, ibland bred och flack med meandrande vattendrag till exempel Dala-Floda-Äppelbo i Västerdalälven.

Odlingar förekommer ofta på bredare delar av dalgångarna och förstärker känslan av rumslighet. Kommunikationsstråk med vägar/järnvägar följer Älvdalarna Samhällen och fritidsboenden ligger tät kring Älvdalarna.

Känslighet och potential Älvdalslandskap

Då många intressen koncentreras till älvdalarna finns en känslighet för stora skalförändringar, till exempel utbyggnad av storskalig infrastruktur som vägar, kraftledningar och stora serverhallar som skulle dominera älvrummet eller den småskaliga bebyggelsen.

I Älvdalarna följer vägnätet i huvudsak landskapets starka riktning. Utblickarna från vägen är en av landskapstypens viktiga kvaliteter. Den är därför känslig för åtgärder som begränsar utblickar och förkortar det mäktiga landskapsrummet. Skymmande saker kan vara räkestyper eller minskad skötsel som leder till igenväxning av vägkanterna eller det angränsande odlingslandskapet. Vindkraftsparker i fjärran blir landmärken som kan förstärka orienterbarheten när man rör sig på vägen.

Förnybar energi inom älvdalslandskap

I texten nämns i huvudsak mest känsligheter och begränsade möjligheter vad gäller exploatering av förnybar energi. Då många intressen koncentreras till närheten till vatten kan merutnyttjande av vattenkraften förefalla begränsad.

Det nämns att vindkraftsverk kan fungera som landmärken när man rör sig längs älven där man ofta har korta siktlinjer.

Odlingslandskap

Landskapstypen har en öppen karaktär med tydlig storskalig rumslighet och små relativa höjdskillnader. Landskapet inramad på långt håll av berg och höjdparter i omgivande Bergkullslandskap. Stor rymd, öppen himmel. Långa utblickar längs Dalälvens riktning samt mot höjdparter mot öst och väst. Partier med många landskapselement som vattendrag, dödisgröpar eller skogsdungar har en mer småskalig och sammansatt karaktär. Bebyggelsestruktur bestående av gårdar, mindre byar och mellanstora tätorter. Påtaglig känsla av rörelse, aktivitet orienterad kring transport i NV/SÖ riktning. Länsvägar och järnväg samt omfattande övriga vägnät.

Känslighet och potential Odlingslandskap

Transport- och tätortpräglade Odlingslandskap i södra Dalarna har en sammansatt landskapsbild som redan påverkats visuellt och ljudmässigt och därför är karaktären mindre känslig för nya element såsom solcellsparker eller glest placerade vindkraftverk. Fornlämningarna och bebyggelsemiljöerna är känsliga för direkt påverkan som riskerar att skada dem. Det är viktigt att det inte etableras stora, dominerande inslag i det öppna landskapet som riskerar att förminska de kulturhistoriska miljöernas manifesta, dominerande karaktär. Odlingslandskapet, i synnerhet centralbygderna är relativt öppna och storskaliga där vertikala strukturer syns tydligt. I områden med ålderdomlig prägel kan kyrkan vara det tydligaste landmärket. Områden med denna karaktär kan var känsligt för den visuellt kumulativ effekten av olika anläggningar bland annat broar, master, vindkraftverk eller silos.

Potential att skapa vegetationszoner med träd i närheten av bebyggelse eller runt solcellsparker. Detta kan skapa en visuell buffert mot vindkraftverk i mellan-fjärrzonen, bädda in och förminska skalan på stora solcellsparker. Det kan också bidra till rekreativa länkar som även bidrar till biologisk mångfald.

Förnybar energi inom odlingslandskap

Landskapet är i hög grad obundet när det gäller visuella riktningar, riktningarna utgörs främst av vägar, järnväg, vattendrag samt markslags- och ägogränser. Det bidrar till en relativt god tålighet för åtgärder som läggs i marknivå eller är nedsänkta, till exempel solcellsparker.

Prognos, utveckling inom energiområdet

Utvecklingen går mot alltmer elektrifiering i samhället. Med el som huvudsaklig energibärare blir elsystemfrågor alltmer centrala i energisystemet.

Elproduktion med vind och sol ökar väsentligt och begränsningar i elnätet kommer att påverka både möjligheten att tillfredsställa elbehov och distribuera elproduktion.

Flexibilitet i elnätet är en central fråga i framtida elnätet som innebär behov av större möjligheter att styra användning, produktion och lagring

Energimyndigheten

Energimyndigheten har en rapport med Scenarier över Sveriges energisystem 2023 med fokus på elektrifieringen 2050 ER 2023:07. I den konstateras att vi står inför stora förändringar i energisystemet oavsett vilka bedömningar som görs. Från att både användning och tillförsel av energi varit relativt stabil i många år sker stora rörelser, framför allt vad gäller el som energibärare. Elsystemfrågor blir alltmer centrala i energisystemet med el som den huvudsakliga energibäraren 2050. Användningen av fossila bränslen minskar kraftigt fram till 2050. Elektrifieringstakten är avgörande för hur mycket användningen av fossila bränslen minskar, men även biobränslen fortsätter vara viktiga för hur mycket fossila bränslen som finns i systemet.

Energimyndigheten har identifierat en rad initiativ inom industrin som sammantaget innebär att sektorn genomgår en stor omställning fram till 2050. Det handlar inte bara om ett skifte från fossila bränslen till el (byte av energibärare) utan också om ny tillkommande elanvändning som uppstår genom en ökad förädling av råvaror i Sverige (mer stål av svenskt järn) samt etablering av nya industrier (till exempel tillverkning av elektrobränslen, batterifabriker, ny malmbrytning). I samtliga scenarier är det dock huvudsakligen produktion av vätgas genom elektrolys som bidrar till den ökade elanvändningen. Det faktiska utfallet för industrins (och även hela Sveriges) el- och energianvändning påverkas därför av dessa aktörers beslut kring elektrolysbaserad vätgasproduktion.

Redan 2030–2035 kan vi i scenarierna se en ökad efterfrågan på el. För att tillgodose denna stora efterfråga på el behövs också en mycket stor mängd ny elproduktion och elnät, samt en reinvestering i det befintliga elsystemet.

Om inte utmaningar kopplat till i utbyggnaden av elnätet och produktionsanläggningar kan lösas är risken stor att vissa planerade satsningar inte kan komma till stånd. Det finns ett ömsesidigt beroende mellan användning, produktion och elnätsutbyggnad och vilka förutsättningar de olika delarna har och hur de utvecklas kommer att vara avgörande för hur den framtida utvecklingen av elsystemet kommer att se ut. Oavsett hur behovet av ny el tillgodoses kommer det att ta en viss tid för att fatta investeringsbeslut, få tillstånd, skapa acceptans, bygga nya elnät etcetera Även energieffektivisering kommer därmed att bli en allt viktigare fråga för att kunna hantera den kraftiga utökningen på kort sikt.

Energiintelligent Dalarna

Även Energiintelligent Dalarna arbetar med att sammanställa prognoser inom länet. I rapporten Trygg fossilfri elförsörjning i Dalarna från 2021 sammanställer man trender och behov till scenario där elbehovet ökar betydligt, närmare tre gånger till 2045 och det är elektrifiering av industrin som står för den största ökningen av behovet.

Effektbehovet ökar också vilket kommer att ge tydliga konsekvenser för elnäten och behov av förstärkningar i överföringskapacitet.

I senare arbeten hos Energiintelligent Dalarna har scenario utökats med antaganden om att elbehovet tillgodoses med stor utbyggnad av vindkraft. Tyvärr sammanfaller inte alltid vindkraftsproduktionen med effektbehovet och ett tydligt behov av på något sätt samordna elbehov och tillgänglig elproduktion. Metoder som åtgärder inom elnätet och ökad flexibilitet hos producenter samt användare ses som viktiga.

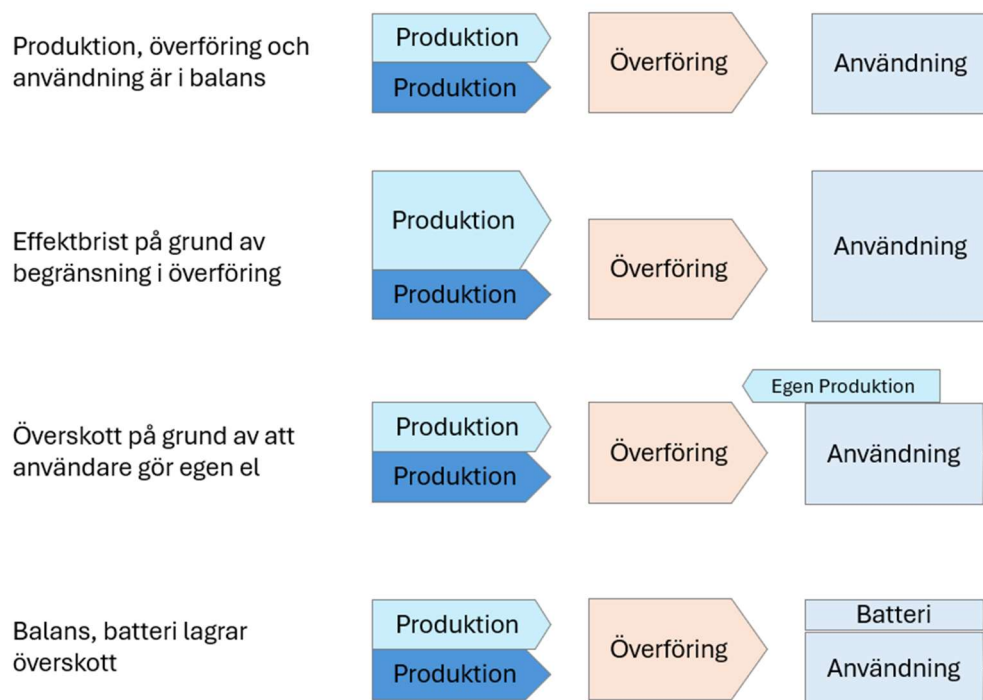
Flexibilitet i elnätet

Förutsättningarna i elnätet har förändrats över tid. Från att vara relativt enkelt med kraftproduktion, överföring och elanvändning i balans så har bilden förändrats.

Elen behöver användas samtidigt som den produceras och idag finns stora elbehov i områden där det inte finns motsvarande elproduktion eller att det finns begränsningar i överföring. Det finns också områden med stundtals stor elproduktion men med begränsningar att distribuera elen till andra områden. Vanliga scenario är antingen att eleffektbehovet eller oplanerad elproduktion som vind och sol är hög i förhållande till användning och överföringskapacitet. Alltså att det för tillfället finns antingen för lite eller för mycket el i ett område och det finns begränsningar i möjligheten att distribuera elen.

Man har börjat tala om behov av flexibilitet i elnätet. Alltså olika sätt att möta över- och underskott av el, olika sätt att jämna ut eleffektbehovet, att minska topparna med stora elbehov.

En påtaglig metod är prissättning, alla elnätsbolag i Sverige ska senast 2027-01-01 ha en prissättning som på ett eller annat sätt prissätter höga effektuttag högt och låga effektuttag lägre. Dala Energi elnät har redan infört en sådan taxa. I stället för en fast nät-taxa får man betala för den eleffekt man faktiskt använder. Eleffekt man använder mellan 7 och 19 får man betala mer för jämfört med eleffekt andra tider. Tanken är att man ska bli medveten om hur elen används och försöka ändra hur och när eleffekten används



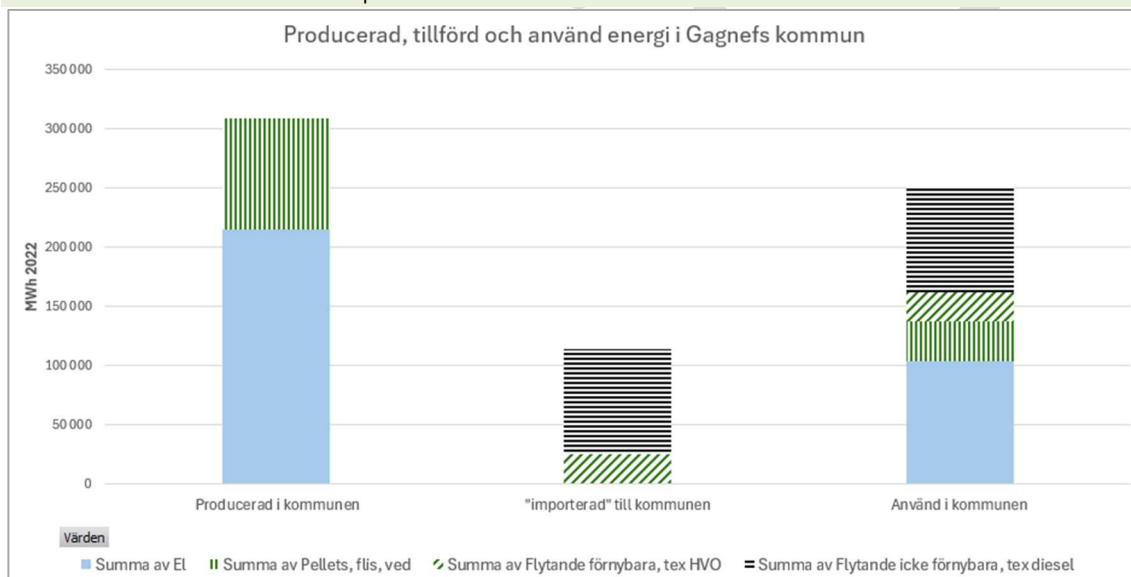
Figur 10 Mycket förenklad bild av elnätet och förhållanden mellan produktion, överföring och användning av el och konsekvenser av begränsningar.

KAPITEL 3 ENERGILÄGET I GAGNEF

Gagnefs kommun är en av de mindre kommunerna i Sverige med ca 10 000 av Sveriges 10 miljoner invånare. Kommunens mark består mest av brukad skog, väster- och österdalälven rinner ihop och bildar Dalälven i kommunen. Det finns en bränslepelletsfabrik och tre vattenkraftverk, boendet är utspritt i flera små samhällen längs älvarna.

Vattenkraften i Gagnef producerar el i storleksordningen 200 GWh/år, det produceras ca 100 GWh/år bränslepellets och den växande andelen solceller var 2022 ca 3 GWh. Det finns ingen vindkraft i kommunen. Det finns ingen traditionell fjärrvärme, det finns några närvärmecentraler som i huvudsak levererar till Gagnefsbostäder och kommunens egna byggnader.

Energianvändningen i Gagnefs kommun är i storleksordningen 250 GWh som fördelar sig mellan transporter och bostäder som dominerar med cirka 40% var och resterande användning sker hos industrin 10% samt offentlig verksamhet och övrigt står för resterande cirka 10%. Transporter står för den andelen fossilt bränsle.

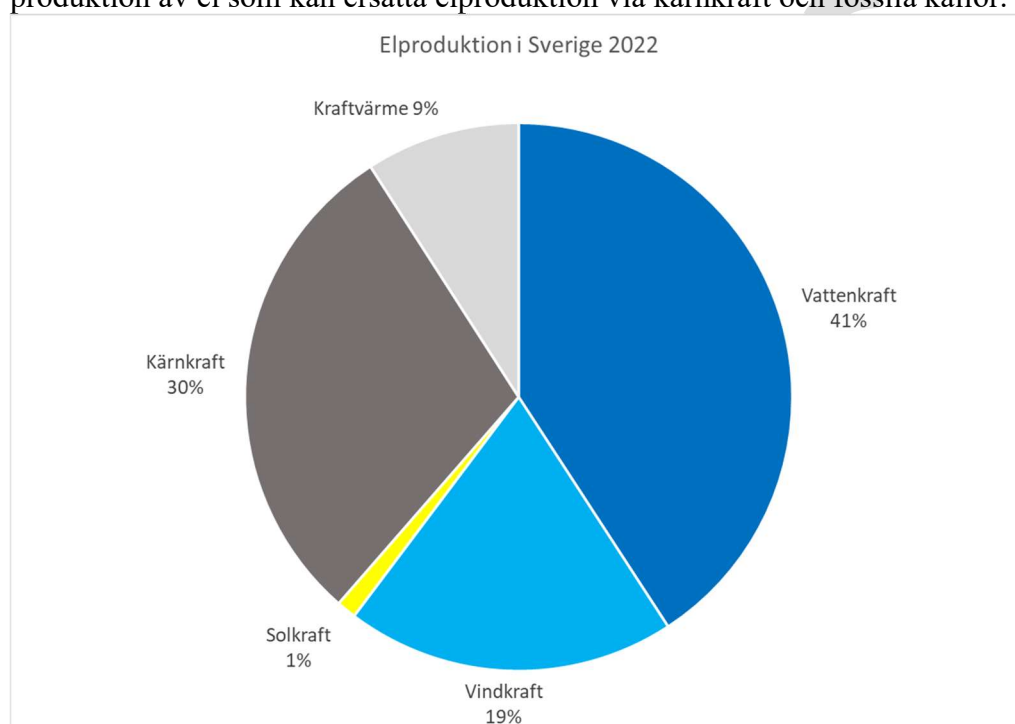


Figur 11 Sammanfattning av kapitlets diagram med producerad och använd energi i Gagnefs kommun 2022. SCB 2022 och intervju med producent.

Elproduktion i Sverige

El är ingen energikälla i sig utan bara ett sätt att transportera energi. Det innebär alltså inte per automatik att en användning blir fossilfri och förnybar om man byter från olja till el. Produktionen av el sker i ett system med flera olika produktionsmetoder i Sverige. Dessutom kan el importeras från våra grannländer som även de har olika sätt att producera elen. I Sverige producerades cirka 60% av elen med någon form av förnybar energikälla medan det i övriga Europa är en omvänd situation där cirka 60% kommer från fossilt bränsle och kärnkraft.

För att uppnå en förnybar och fossilfri produktion av el behövs alltså tillföras ny produktion av el som kan ersätta elproduktion via kärnkraft och fossila källor.



Figur 12 Kraftslagens andel av elproduktion i Sverige 2022

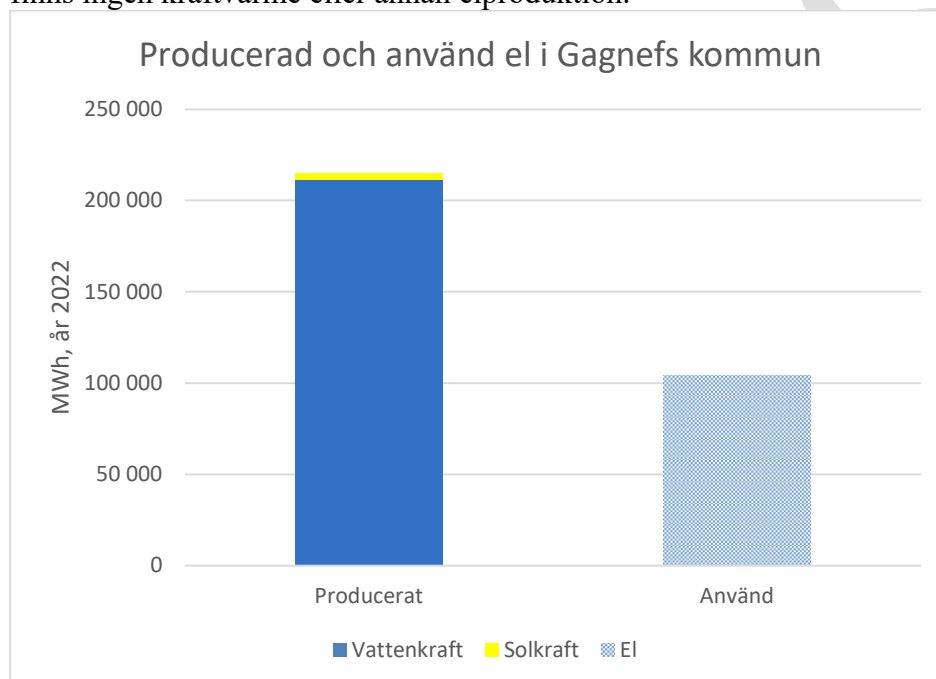
Tillförsel av energi i Gagnef

I Gagnefs kommun finns tre vattenkraftverk som producerar kring dubbelt så mycket el som används inom kommungränsen. El från solceller har ökat stort de senaste åren och i huvudsak hos privatpersoner och producerar cirka 1% av totala produktionen. Det finns inga vindkraftverk i kommunen.

Det finns produktion av bränslepellets i kommunen och en okänd mängd produktion av flis och ved.

Det finns fjärrvärme i kommunen men i liten omfattning och i huvudsak bara till kommunala byggnader och det kommunala bostadsbolaget.

Inom Gagnefs kommun produceras el i tre vattenkraftsdammar och från solceller, det finns ingen kraftvärme eller annan elproduktion.



Figur 13 Producerad och använd el i Gagnefs kommun 2022. SCB 2022

El från vattenkraft

Det finns tre större vattenkraftverk i kommunen som producerar i storleksordningen dubbel så mycket el än vad som används inom den geografiska kommunen. Kraftverken togs i drift på -50 och 60-talet och har blivit moderniserade och styrs idag på distans.

El från solceller

Sedan 2021 produceras tillräckligt mycket solel så den finns representerad i statistik från SCB. 2022 utgjorde solelproduktionen lite drygt 1 % av den totala elproduktionen i kommunen. Det finns inga solcellsparken i kommunen (2024) utan det är privatpersoner och företag som har solceller på egna tak och liknande.

Installationer av solceller har ökat påtagligt de senaste

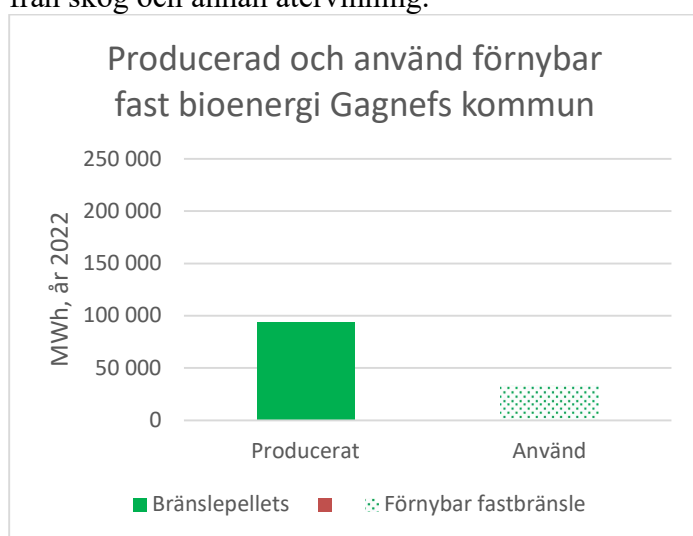
År	Antal anläggningar anslutna till elnätet i Gagnefs kommun
2018	705
2019	1 185
2020	1 863
2021	2 968
2022	4 977
2023	9 070

Förnybara bränslen pellets, flis, ved

Produktionen av fasta förnybara fasta bränslen redovisas inte i statistik från SCB. I statistik nedan finns den dock med som ett energislag som används i småhus, alltså man eldar med till exempel pellets för uppvärmning.

I Mockfjärd finns en bränslepelletsfabrik som producerar bränslepellets baserat på restprodukter från träindustrin i närliggande kommuner. I en inventering gjord av länsstyrelsen 2023 producerar denna pelletsfabrik ca 20 000 ton per år eller i storleksordningen 100 GWh/år vilket motsvarar cirka hälften av elproduktionen i kommunen.

Lokala företagare producerar även bränsleflis i en oklar omfattning från restprodukter från skog och annan återvinning.



Figur 14 Producerad och använd förnybart fastbränsle i Gagnefs kommun 2022. SCB 2022 och intervju med producent.

Vedeldning är fortfarande relativt vanligt i kommunens villor och en lokal produktion av bränsleved sker för husbehov och vi kan anta att det finns en viss hobby/kommersiell försäljning av ved.

Fjärrvärme

I Gagnefs kommun finns ingen fjärrvärme i traditionell bemärkelse, det som finns är tre mindre nät där den mesta värmen distribueras till Gagnefs kommun eller Gagnefsbostäders byggnader samt ett fåtal externa kunder. Anläggningarna drivs i kommunal regi och värmen produceras med pellets i två anläggningar, Mockfjärd och Gagnef samt flis i den största anläggningen i Djurås.

Statistik för fjärrvärme syns inte i SCB:s statistik, den finns med i uppgifterna för förnybara fasta bränslen. Fjärrvärmen dyker dock upp i uppgifter när det gäller energideklarationer nedan.

Vindkraft

Det finns ingen vindkraftsproduktion i kommunen idag, 2024 och det finns inte heller några utpekade områden av riksintresse för vindkraft i kommunen. I Gagnefs översiktsplan kapitel 3.2.5 Energi och naturresurser behandlas vindkraft kortfattat och rekommenderas att upprätta en plan för förnyelsebar elproduktion som ett tillägg till översiktsplanen.

Användning av energi i Gagnefs kommun

Största andelen av energi som används inom kommungränsen går till transporten och bostäder, cirka 40% vardera, resterande 10% används inom industri, jordbruk och offentlig verksamhet. Gagnef är en biltät kommun med många fordon och lång körsträcka jämfört med övriga Sverige. Inom transport finns de största mängderna fossilt bränsle.

Energianvändningen på nationell nivå fördelar sig relativt lika mellan industri och bostäder samt service med ca 40% var och resterande 20% på transporter.

I Gagnefs kommun är det i stället transporter och bostäder som dominerar med cirka 40% var och resterande användning sker hos industrin 10% samt offentlig verksamhet och övrigt står för resterande cirka 10%.

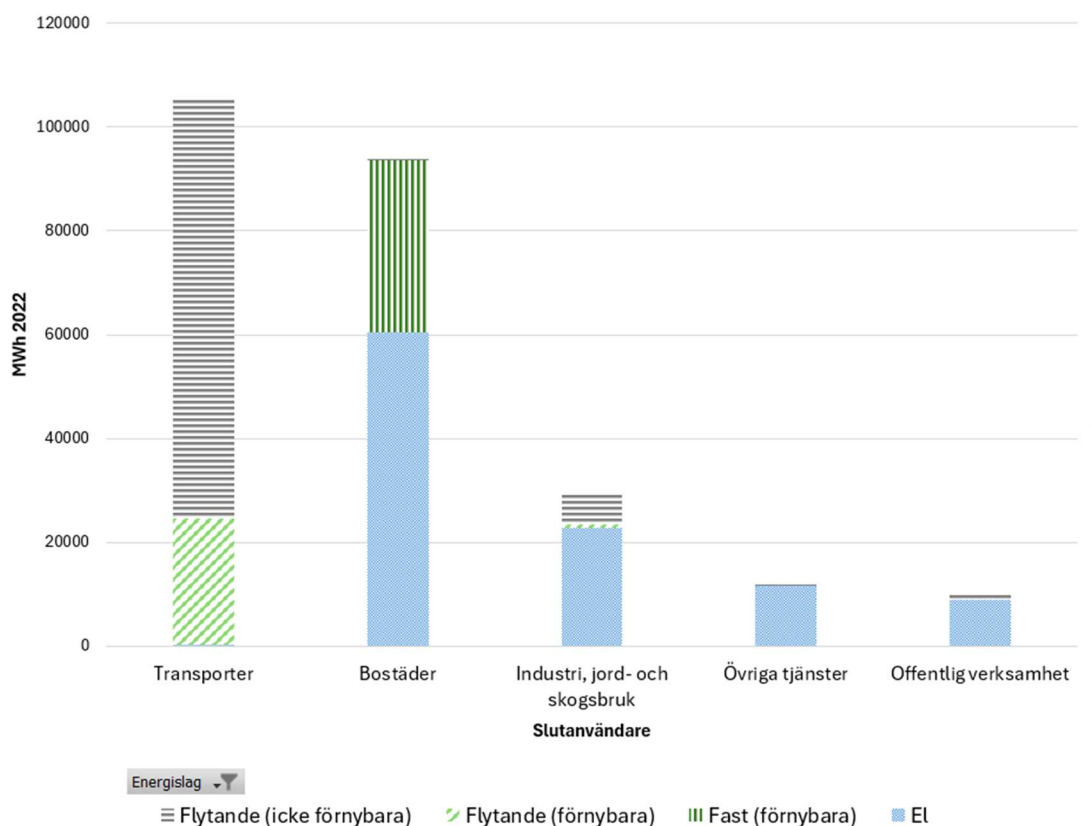
Energistatistiken för transporter baserar sig till stor del på bränsleleveranser till tankställen så allt bränsle kanske inte används av fordon som är skrivna i kommunen.

Av allt bränsle är cirka 25% förnybart, det är troligen ren HVO men även inblandat förnybart bränsle i de fossila bränslena kopplat till reduktionsplikten. Dolt i stapeln i och med de små mängderna finns även ca 0,1 % el som används till transporter.

När det gäller bostäder utgör el den vanligaste värmekällan med nära 70% av användningen, resterande utgörs av fast förnybar energikälla, alltså ved eller pellets. Det finns även kvar en liten andel uppvärmning med fossilt bränsle, alltså eldningsolja runt 0,03%

I Gagnefs kommun finns bara ett fåtal industrier. Med en kommun som består av runt 80% skog är skogsbruket en självklar del men även jordbruket har en plats i kommunen. Ingen av dessa näringsgrenar utgör någon större energianvändare och lite mer än 10% av energianvändningen sker här.

Resterande energianvändning sker i den offentliga verksamhet som vård, skola och omsorg samt service, butiker och övrigt. Totalt utgör det runt 10% av all energianvändning.



Figur 15 Energislag fördelat på slutanvändare i Gagnef 2022, SCB

Tabell 3 Använd energi per användarkategori, MWh/år 2022.

Förklaring, Fast (förnybara) – i praktiken biobränslen som pellets, flis och ved. Flytande (förnybara) – till exempel HVO och etanol. Flytande (icke förnybara) – till exempel bensin och traditionell diesel

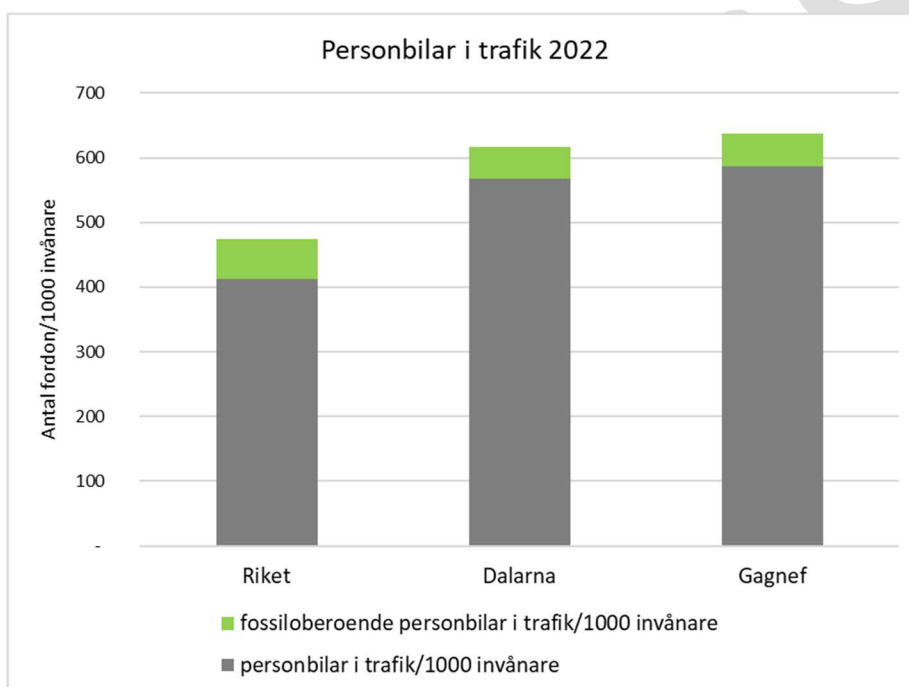
Användare	El	Fast (förnybara)	Flytande (förnybara)	Flytande (icke förnybara)	Totalsumma
Transporter	200	0	24 400	81 100	105 700
Bostäder	60 400	33 200	0	300	93 900
Industri, jord- och skogsbruk	22 800	0	700	5 500	29 000
Övriga tjänster	11 700	0	0	200	12 000
Offentlig verksamhet	9 000	0	0	1 300	10 300
Totalsumma	104 200	33 200	25 100	88 400	250 900

Transporter i Gagnefs kommun

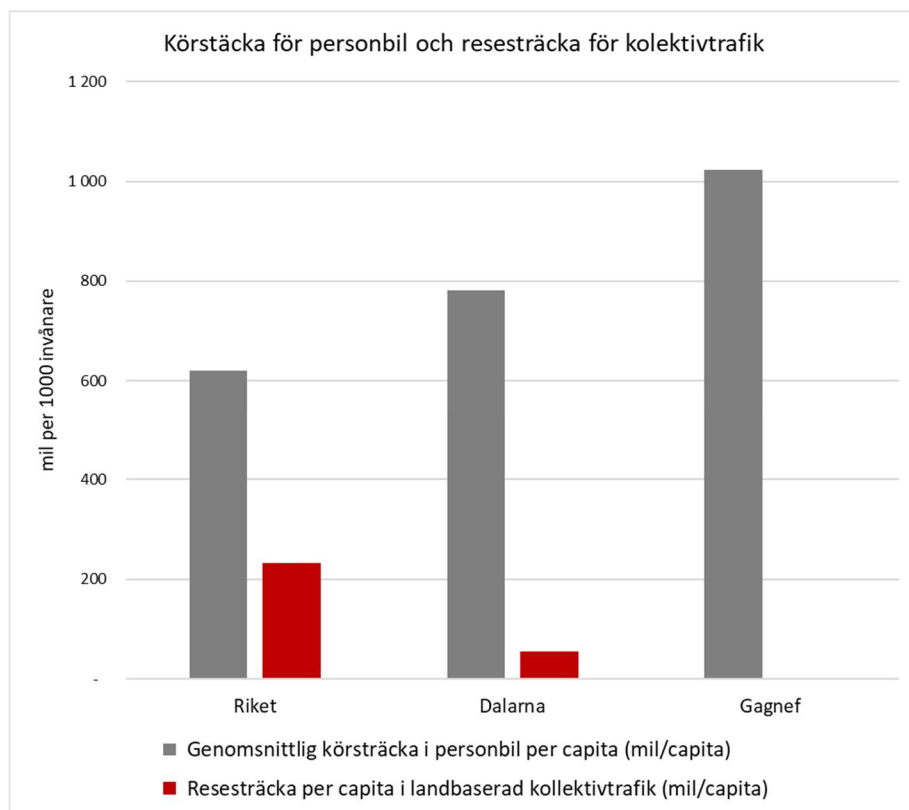
Antalet registrerade personbilar per capita har förblivit i det närmaste konstant de senaste åren, både nationellt och i Gagnef. Dock har andelen fordon som är helt oberoende av fossilbränsle ökat, alltså el- och gasbilar. Nationellt är andelen runt 13 % och i Dalarna och Gagnef kring 8%.

Att Gagnefsborna använder bilen mycket syns i statistiken. Det finns fler bilar per person i kommunen än i riket och även jämfört med de flesta kommunerna i övriga Dalarna. Det sker färre resor i kollektivtrafiken jämfört med övriga Sverige. Statistiken är dock osäker och bygger på uppdelning av regional statistik men bör ändå representera de stora dragen i kommunen.

Som noterats ovan är boendet i kommunen fördelat längs älvarna och det utspridda boendet kan vara en del i förklaringen av stor andel energi till transporter.



Figur 16 Antal personbilar i trafik i riket, medel i Dalarna och i Gagnef 2022, 2030. miljobarometern.se



Figur 17 Genomsnittlig körsträcka i personbil och resesträcka i landbaserad kollektivtrafik, båda per capita för riket, dalarna och Gagnef 2022. Statistik för kollektivtrafikresor på kommunnivå finns inte tillgängligt. Tabellen ska tolkas medveten om att körsträckan för personbil är per fordon, det kan alltså sitta fler personer i bilen medan sträckan för kollektivtrafik är per personresa. (2030.miljobarometern.se)

Byggnader i kommunen

I Gagnefs kommun består de taxerade byggnaderna i huvudsak av småhus. Av de runt 7 000 taxerade byggnaderna är 5 400 byggnader småhus. Från samma källa på SCB kan man se att de flesta bostäderna i småhus är byggda innan 1990. Antalet taxerade småhus är större än antalet bostäder i småhus, av det kan man anta att en del av småhusen i praktiken är fritidshus.

Isolering i byggnaderna

I slutet av 1990-talet började man bygga hus med mer isolering ofta med nivåer som man använder fortfarande på 2020-talet. Innan 1990-talet användes generellt mindre, ofta runt hälften så mycket isolering som efter 1990-talet.

Under åren har många fönster bytts ut och vindar tilläggsisolerats men fasad och grund är ofta original.

Tabell 4 Antal och andel olika taxeringsenheter i Gagnef år 2022, SCB 2023

Enhet	Antal	andel
Småhus	5 401	76%
Lantbruk	1 293	18%
Industrienhet	164	2%
Hyreshus	122	2%
Offentlig	112	2%
Totalt	7 092	

Tabell 5 Antal Bostäder i Gagnef fördelat på byggår, SCB 2023

Byggår	Antal bostäder i småhus	Antal bostäder i flerbostadshus	Antal bostäder i övriga hus	Totalsumma	Andel
-1960	2 141	13	28	2 182	49%
1961–1990	1683	283	3	1 969	44%
1991–2010	102	77	1	180	4%
2011-	23	96	0	119	3%
Totalsumma	3 949	469	32	4 450	

Energianvändning i byggnader

I detta stycke har statistik hämtats från Boverkets register om energideklarationer. Statistiken omfattar inte alla byggnader i kommunen men kan ge en bild av läget i kommunen. Eftersom detta är uppgifter från ett annat centralt register än SCB går det inte att jämföra uppgifterna rakt av utan ska läsas som kompletterande information som breddar bilden av läget.

Enligt statistik från Boverket har runt 900 byggnader i Gagnef genomfört en energideklaration. Villor behöver bara en energideklaration vid försäljning medan hyreshus och lokaler ska ha en genomförd var tionde år. Statistiken pekar på att i princip alla flerbostadshus och hälften av lokalbyggnader har en energideklaration. När det gäller småhusen ser det ut som att ca 700 av 4000, runt 20%, av småhusen har en energideklaration. Energideklarationer av småhus sker vid en försäljning vilket gör att urvalet kan vara missvisande men bedöms ändå kunna ge en bild av energianvändningen i småhusen.

Tabell 6 Antal energideklarationer i Gagnef fördelat på byggnadstyp. Registerutdrag från Boverket 2023

Hustyp	Antal energideklarationer
En- och tvåbostadshus	733
Flerbostadshus	124
Lokalbyggnader	54
Totalsumma	911

Om man antar att urvalet av energideklarationer ger en rättvisande bild av uppvärmningen i Gagnef kan man se att elvärme i olika former är vanligast bland småhusen, runt 55% har uppvärmning med någon form av värmepump. Lite förvånande att runt 17% har elvärme, dock kan man misstänka att elvärmerna kombineras med till exempel vedkamin. Att uppvärmning med värmepump innebär ett minskat behov att köpa energi visas också i tabellen med behov att köpa energi. Det är många småhus som har låga behov av att köpa energi.

När det gäller flerbostadshus och lokaler är det däremot vanligare med fjärrvärme även om det finns en stor del elvärme. Behovet att köpa energi är också generellt högre än i småhusen.

Tabell 7 Fördelning av värmekälla inom olika byggnadstyper. Till exempel av småbussen har 27% markvärmepump medan av flerbostadshusen har bara 3% markvärmepump. Registerutdrag från Boverket 2023

Värmekälla	Andel av en- och tvåbostadshus med denna värmekälla	Andel av flerbostadshus och lokaler med denna värmekälla
Elvärme	17%	37%
Elvärme och luft/luft	15%	3%
Fjärrvärme	1%	39%
Frånluftsvärmepump	7%	1%
Luft/vatten värmepump	6%	3%
Markvärmepump	27%	3%
Olja	2%	1%
Pellets	15%	12%
Ved	9%	0%
Totalt	100%	100%

Tabell 8 Fördelning av nivå på energiprestanda inom olika byggnadstyper. Till exempel av småbussen har 21% ett behov att mindre än 60 kWh/m²år medan av flerbostadshusen har bara 2% en energiprestanda som innebär ett energibehov på mindre än 60 kWh/m²år. Registerutdrag från Boverket 2023

Behov att köpa energi, kWh/m ² år	Andel av en- och tvåbostadshus med detta energibehov	Andel av flerbostadshus och lokaler med detta energibehov
<60	21%	2%
60–100	23%	6%
100–140	27%	22%
140–200	16%	44%
>200	11%	25%
Totalt	100%	100%

Distribution av el

Elnätet i kommunen ägs till största delen av Dala Energi AB, från Dala Floda och västerut är det Ellevio som har elnätet. Det pågår ett arbete med utveckling av elnätet. och nyanslutningar av elabonnenter och elproducenter behöver utvärderas beroende på placering och storlek.

Den största delen av elnätet ägs och förvaltas av Dala Energi AB, i Dala-Floda och Björbo är det Ellevio som äger elnätet.

Distributionen i elnätet är under en process att förändras. Från att elen går från stora elproducenter till att produktionen sker ute hos de traditionella elkunderna i form av i huvudsak solceller. Se mer under kapitlet Flexibilitet i elnätet här ovan.

Ett sätt att minska riskerna för effektbrist i elnätet är att komplettera med batterier. Detta kan ske både lokalt i enskilda byggnader och i elnätet, båda varianterna förekommer men i bara i liten utsträckning. En systemlösning med batterier ger även möjlighet till en viss lönsamhet genom att utnyttja att elpriset varierar under dygnet samt att effektagifterna för elnätet kan minska.

Anslutning till elnätet

Anslutning till elnätet

För att distribuera elen från elproducenter till användare är elnätet i Sverige indelat i tre systemnivåer med olika spänning: stamnät, regionnät och lokalnät. Stamnät kallas även transmissionsnät och det svenska stamnätet ägs av det statliga affärsverket Svenska kraftnät. Regionnätet ägs till största del av aktörerna Ellevio, Vattenfall Eldistribution och E.ON Energidistribution, men det finns även en del mindre elnätsbolag och vindkraftsbolag som äger regionnät. Lokalnätet som står för majoriteten av elnätets värde och sträckning ägs av totalt ca 170 lokalnätsföretag. Region- och lokalnät kallas även för distributionsnät. Ett uttag av el från ett nät innebär en förbrukning av el som matas ut från nätet. Inmatning innebär produktion av el som matas in till nätet. Dalarnas elnät och elförsörjning är tätt sammanlänkat med omvärlden. Exempelvis sker vid ett överskott av elproduktion i nätet en inmatning av effekt från regionnätet till stamnätet. Vid överskott av produktion i ett lokalnät sker det inmatning av effekt till regionnätet. Därför krävs det både lokalt, regionalt, nationellt och internationellt perspektiv i det regionala arbetet.

Regionnät

Elnätet i Sverige genomgår en period av utredningar och utbyggnad. Det pågår processer för att stärka regionnätet med nya luftledningar genom kommunen.

Lokalnät

Det är till lokalnäten som den absoluta majoriteten av elanvändare ansluts, både hushåll och mindre industrier men även exempelvis laddstationer för elfordon. Dalarnas lokalnätsägare är en blandning av privata och offentliga elnätsbolag, där Borlänge Energi, Smedjebacken Energi, Falu Elnät och Hedemora elnät är kommunägda, Malungs Elnät, Dala Energi Elnät och VB Elnät är delvis kommunägda och Ellevio och Vattenfall är privata.

I Gagnefs kommun har Dala Energi Elnät elnätet i östra delarna och från Dala Floda och västerut är det Ellevio som har elnätet.

Kartan nedan visar vilket lokalnätsbolag som i huvudsak matar vilken kommun.

Eftersom elnätet inte följer kommungränserna så visar kartan endast en ungefärlig bild.

Lokalnätsbolagen kan ofta inte själva svara på frågan om det är möjligt att utöka abonnemangen till regionnätet utan att det är upp till regionnätsägaren. Ofta tar det mer än ett år att utreda en ny inmatning till regionnätet efter att en fråga inkommit. Med byggtid betyder det att det ofta kan ta över 3 år innan en ny anslutning är på plats.

Möjligheter att ansluta vindkraft till lokalnätet är ytterst begränsat och gäller i praktiken enstaka mindre verk.



Figur 18 Översiktning bild av elnätsbolags utbredning i länet. Nätens utbredning och kommungränser stämmer inte alltid, bland annat i Gagnefs kommun har Ellevio elnätet i kommunens västra delar.

Förbrukningsfrånkoppling

Under 2022 rådde en viss elbrist och frågan och om förbrukningsfrånkoppling, styrel aktualiserades.

Frånkoppling av elförbrukning måste ske i ordnade former och kan antingen göras automatiskt eller manuellt. I Sverige har automatisk förbrukningsfrånkoppling skett vid några enstaka tillfällen men ellagen ger också Svenska Kraftnät rätt att beordra förbrukningsfrånkoppling.

I en krissituation med ett stort elavbrott – som aldrig kan uteslutas helt – kommer frånkoppling att vara en viktig metod för att minska följderna och att snabbare kunna återgå till en normal situation för elförsörjningen.

Prioritering genom styrel

Energimyndigheten har utvecklat en planeringsmetod för att identifiera och prioritera samhällsviktiga elanvändare, så att el i största möjliga mån kan styras till dem vid en frånkopplingsituation. Metoden kallas styrel, vilket står för "styrning av el till prioriterade elanvändare vid bristsituationer".

Vem prioriterar?

Kommuner, elnätbolag, statliga myndigheter, länsstyrelser och regioner ansvarar tillsammans för att identifiera och planera hur samhällsviktiga verksamheter ska kunna prioriteras vid elbrist. Länsstyrelsen leder och sammanställer arbetet. I händelse av att Svenska Kraftnät måste beordra förbrukningsfrånkoppling ska elnätbolagen i största möjliga mån sträva efter att genomföra frånkoppling efter prioriteringsunderlag och utifrån rådande situation.

Det är inte säkert att elnätbolagen hinner följa prioriteringen, då en frånkoppling ska kunna göras inom 15 minuter efter att beordra om frånkoppling. Hinner man inte följa prioriteringsunderlaget ska elnätbolagen i stället jobba för att koppla tillbaka elanvändare efter prioriteringen så snabbt som möjligt.

KAPITEL 4 FRAMTIDA ENERGI I GAGNEF

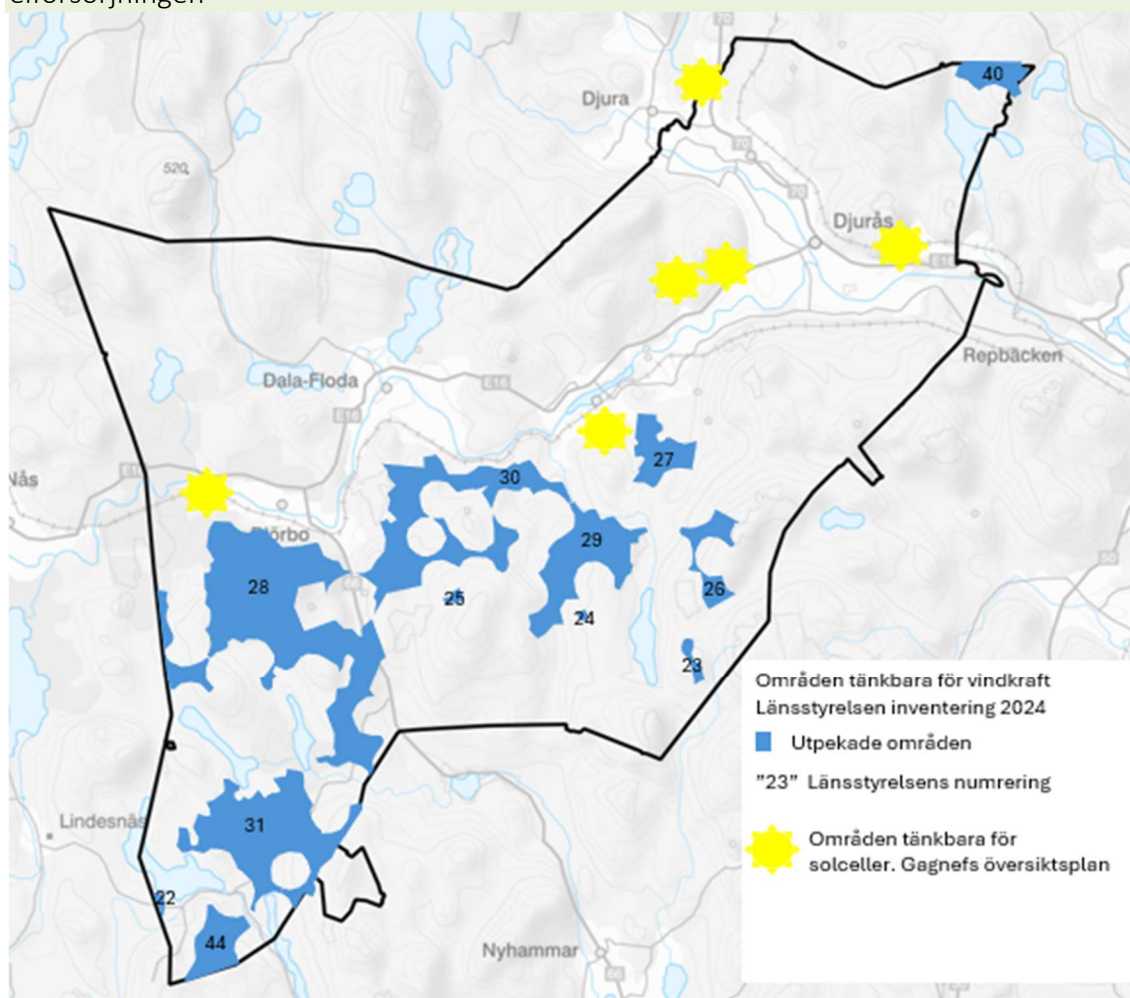
Det har skett en mycket stor ökning av mängden installerade solcellsanläggningar och det finns stor potential kvar.

Det finns områden i Gagnefs kommun där det både blåser och det är relativt fritt från skyddsvärda intressen. Olika aktörer är intresserade av att etablera både vindkraft och solceller inom kommunen och projektering pågår.

Vattenkraften kan betraktas som färdigutbyggd, potentialen som finns rör sig i storleksordningen för enstaka byggnader.

Det finns en etablerad bioenergiproduktion och mycket skog i kommunen som bör ha en potential.

Möjlighet att distribuera el och skapa flexibilitet i elsystemet är viktigt för den framtida elförsörjningen



Figur 19 Kartbild av tänkbara områden för vindkraft enligt Länsstyrelsen Dalarna och solkraft enligt översiktsplan

Solel

Trots att Sverige ligger långt norrut har vi förvånansvärt bra lägen för solel. Här finns anläggningar som producerar lika mycket, eller till och med mer räknat per år, än vissa anläggningar på kontinenten. Bättre möjligheter och lägre kostnader för att lagra energi öppnar för ett ökat inslag av solceller i energisystemet. Produktionen av solel har ökat kraftigt i Dalarna senaste åren, men ligger fortfarande på en förhållandevis låg nivå i relation till övriga produktionslag. Inom det här området planeras det dock för en hel del vidare satsningar de kommande åren. En bedömning är att solelen har potential att stå för cirka 10 procent av elbehovet år 2045, vilket för Dalarnas del skulle innebära cirka 1 500 GWh enligt energiintelligents dalarnas rapport "Färdplan för Energisystem" 2022.

Tabell 9 Antal solcellsanläggningar och uppskattad elproduktion i Gagnef, Energimyndighetens statistik och egen bearbetning

År	Solcellsanläggningar, antal	Uppskattad produktion GWh/år
2018	43	0,4
2019	59	0,6
2020	86	0,8
2021	163	1,7
2022	255	3,5
2023	440	4,8

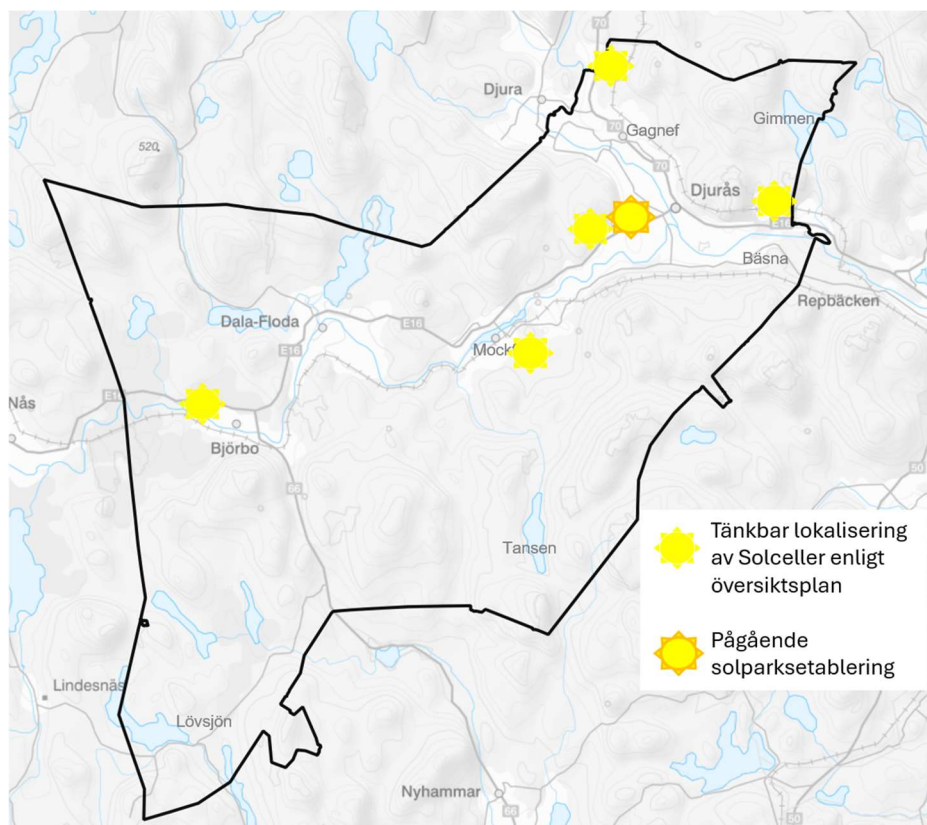
Tabell 10 Antal solcellsanläggningar och uppskattad elproduktion i Dalarnas kommuner, Energimyndighetens statistik och egen bearbetning.

Kommun	Solcellsanläggningar, antal	Uppskattad produktion GWh/år
Avesta	734	8,8
Borlänge	1251	15,2
Falun	1859	22,1
Gagnef	440	4,8
Hedemora	492	5,4
Leksand	722	7,1
Ludvika	542	6,7
Malung-Sälen	269	3,6
Mora	746	7,9
Orsa	256	2,7
Rättvik	492	5,2
Smedjebacken	356	4,9
Säter	456	5,2
Vansbro	190	2,6
Älvdalen	265	3
Totalsumma	9070	105,2

Potential i Gagnef

Gällande lokalisering av solkraft så har flera områden identifierats där sådan produktion skulle kunna vara lämplig. Samtliga områden behöver utredas vidare.

- På söderslutningen i Himmelsslätta finns ett område om ca 20 hektar där hela eller delar kan vara lämpliga för solceller. Våren 2024 pågår en etablering av en solcellspark inom detta område.
- I Mockfjärd finns ett relativt plant område med halvimpediment mark.
- Vid deponin i Björbo finns också en möjlig placering. Området behöver utredas innan etablering av solceller kan ske. Bland annat med anledning av närhet till avfallsanläggning och förorenad mark och vilken typ av markarbete som är möjlig att göra här för att anlägga solceller.
- I Sifferbo mellan järnvägen och riksvägen finns ett plant söderläge som skulle lämpa sig för solceller. I dagsläget är ytan bullerutsatt, vilket gör den olämplig för eventuell bebyggelse.
- I Djurås finns en lokalisering på berget i söderläge som kan vara lämplig i anslutning till den kraftledning som finns där.
- Vid den nedlagda grustäkten i Gagnef finns ett område som kan lämpa sig för solceller. Hänsyn ska tas till sandområden som är värdefulla för hotade arter, vilket främst gäller områdets ytterkanter. Området består av 30 hektar plan mark.
- Strax öster om Himmelsslätta flygplats finns en yta där det under 2024 pågår en etablering av en solcellspark.

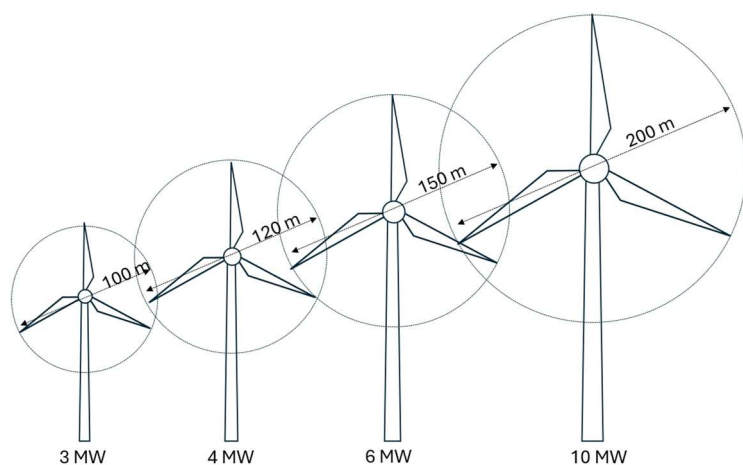


Figur 20 Tänkbar placering av solcellsparkar, Gagnefs Översiktsplan.

Vindkraft

Vindkraftverkens storlek och livslängd

Sedan etableringen av de första kommersiella vindkraftverk i Dalarna 2001 har den tekniska utvecklingen tagit stormsteg och verken har blivit större och effektivare. Äppelboverket från 2001 har en totalhöjd på 75 meter och har en förväntad årlig produktion på 1,56 GWh el. Detta kan jämföras med Dalarnas senaste vindkraftverk som togs i drift 2022 i vindparken Riskebo mellan Falun och Hofors. Verken är 200 meter höga och har en beräknad årsproduktion på 18,7 GWh el per år. Det vill säga en produktion som är mer än 10 gånger större än för Äppelboverket.



Figur 21 Enkel illustration av vindkraftverk och hur storleken ökar effekten betydligt

Jämfört med andra förnybara energikällor såsom vattenkraft har solkraft och vindkraft en kortare livslängd på ca 25 – 35 år för vindkraft och något längre för solkraft. Även tillståndsbeslutet gäller dessa tidsramar. Detta innebär att vindkraftsverk behöver monteras ner, forslas bort och fundamentet behöver rivas eller täckas med jord eller annat material som fanns på plats innan det uppfördes.

För att bygga en ny vindkraftspark med tillhörande elnätanslutning på samma plats behövs en ny tillståndsansökan och en ny miljöprövning för parken och eventuella förändringar i nätanslutningen. Gamla fundament kan i normalfall endast användas som byggmaterial eftersom de har blivit för porösa för att montera nya vindkraftverk på. Fler än hälften av alla befintliga verk i Dalarna kommer att behöva avvecklas och monteras ner fram till 2040 när deras tillståndstid har gått ut. Huruvida nya vindkraftverk kan byggas på samma plats kan inte avgöras idag utan bedöms utifrån en ny miljöprövning och tillståndsansökan. Hur omfattande dessa ansökningar behöver vara är i dagsläge oklart.

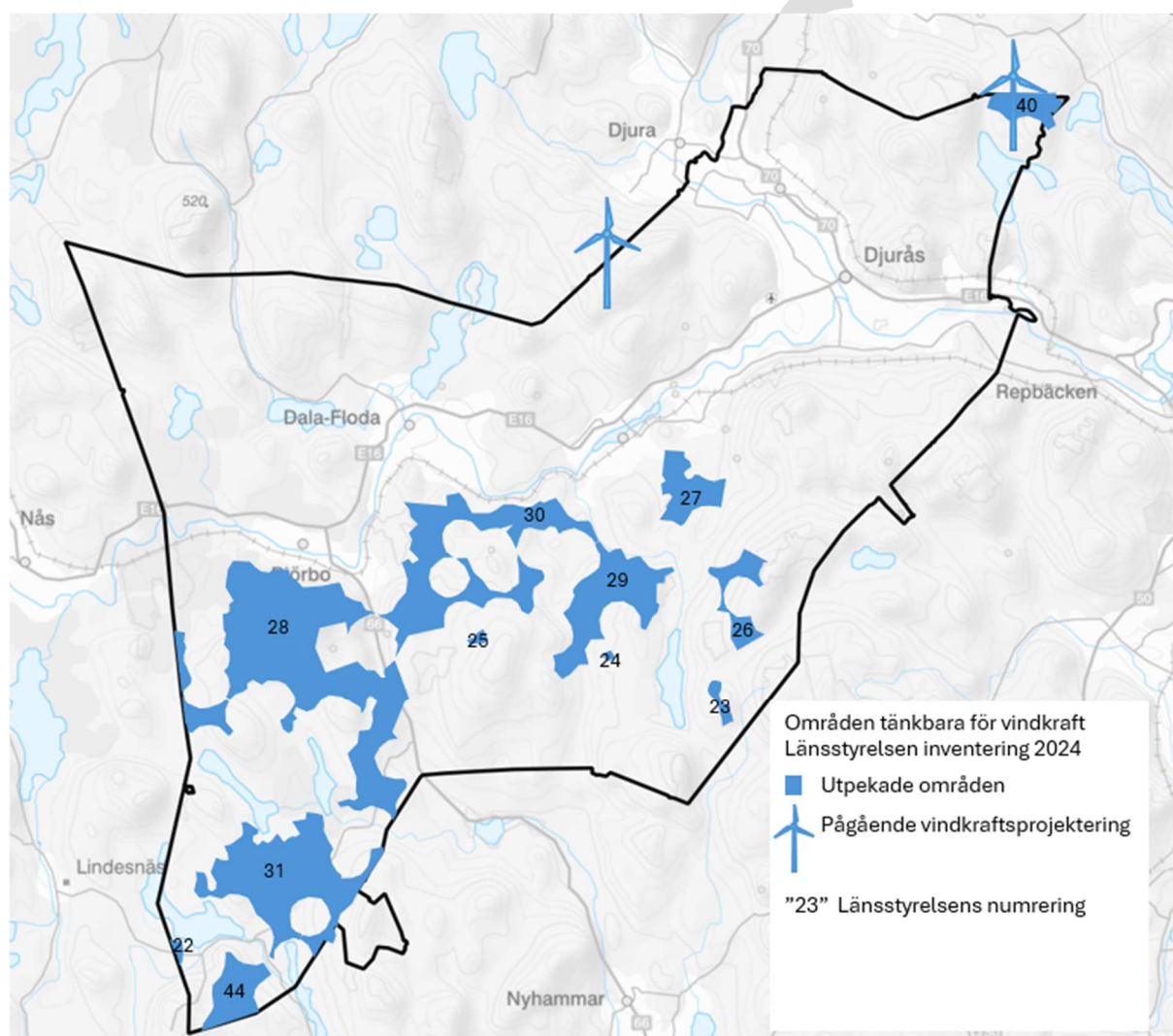
Vindkraft i Dalarna

I dalarna finns det etablerad vindkraftsproduktion och det planerad för mer. Som jämförelse kan man titta på vattenkraftsproduktionen i Gagnefs tre dammar som är ca 200 GWh/år. Verken i Avesta eller Ludvika producerar ungefär lika mycket el per år. Den nya vindkraftsparken i Riskebo med sju vindkraftsverk beräknas producera ca 130 GWh/år. Det planeras för betydligt mycket mer vindkraft i länet.

Kommun	Summa av Beräknad årsproduktion (GWh) Vindkraftsverk i drift	Summa av Planerad årsproduktion (GWh) Planerade, projekterade vindkraftsverk
Avesta	204,0	
Borlänge	96,0	266
Falun	512,4 (Varav Riskebo ca 130)	628
Gagnef	-	-
Hedemora	168,8	
Leksand	15,0	
Ludvika	253,5	
Malung-Sälén	147,9	1 068
Mora	176,0	
Orsa	76,0	1 689
Rättvik	88,6	1 711
Smedjebacken	3,2	2 070
Säter		
Vansbro	67,2	
Älvdalen	26,0	
Totalsumma	1 738,6	7 437

Etableringsplatser för vindkraft

Länsstyrelsen i Dalarna har under 2024 genomfört en omfattande inventering av förutsättningarna för vindkraft i länet. Man har tittat på vindförhållanden och gått igenom många faktorer som påverkar etableringen som boenden, Forsvarsmaktens intressen, kultur och miljöaspekter. Inventeringen är presenterad i ett kartmaterial där man pekar ut områden med bra vindförhållanden och få intressekonflikter. Alltså områden som är lämplig att gå vidare med för vindkraftsetablering. Det utesluter inte etablering på andra platser utan pekar bara på områden med potential av enklare beslutsprocesser. Det ser man i kartan nedan där det idag pågår en process för etablering av vindkraft utanför områden som pekats ut av länsstyrelsen.



Figur 22 Områden som pekats ut av Länsstyrelsen Dalarna som tänkbar etablering av vindkraft, samt två områden där diskussioner om etablering pågår hösten 2024. Länsstyrelsens planeringsunderlag 2024

Vattenkraft

Vattenkraften i Dalarna är en viktig grund för energisystemet, då den i dagsläget utgör den största delen av elproduktionen. Vattenkraften fyller också en viktig funktion genom att hjälpa till att stabilisera elnätet. Bedömningen när det gäller vattenkraften i det framtida energisystemet i Dalarna är att den kommer att ligga på ungefär samma nivåer som idag, beroende på legala och fysiska förutsättningar. I Gagnefs kommun finns hos SMHI 40 registrerade historiska och aktiva dammar. Det är de tre större vattenkraftsdammarna i Dalälven samt 37 mycket mindre dammar i vattendragen som rinner ut i Dalälven. I västerdalälven ligger De 37 ”dammarna” är i huvudsak rester från tidigare verksamhet som kvarnar, flottning och bidrar inte till någon kraftproduktion. Utbyggnad av mindre vattenflöden typ är inte aktuellt då elutbytet är ringa i förhållande till miljöpåverkan.

En ytterligare jämförelse för att få en förståelse av utvecklingen av vindkraft jämfört med vattenkraft så kan man jämföra Gråda kraftverk med moderna vindkraftverk. Vindkraftparken i Riskebo.

Gråda installerad effekt 24 MW Österdalsälvens flöde, fallhöjd 11 m, ca 120 GWh/år
Riskebo installerad effekt ca 40 MW, sju vindkraftverk, ca 130 GWh/år

Västerdalälven

Det finns ett antal forsar kvar i Västerdalälven, alltså områden med relativt hög fallhöjd på kort sträcka vilket är lämpligt för vattenkraft.

Hela Västerdalälvens sträckning genom Gagnef är upptagen i Länsstyrelsen Riksintresse skyddade vattendrag enligt Miljöbalken kapitel 4 och stora delar är föremål för Riksintressen Miljöbalken kapitel 3, Naturvårdsverket, alltså skyddad mot ytterligare vattenkraftsutbyggnad

En ny reglering av Västerdalälven skulle alltså dels innebära ingrepp i områden som är av riksintresse och generera relativt liten ny elproduktion i förhållande till insatsen.

Österdalälven

Österdalälvens sträckning genom Gagnef är inte föremål för olika riksintressen och på så vis relativt tänkbar för utnyttjande. Dock är höjdskillnaden från nedanför Gråda kraftverk till kommungränsen vid Borlänge bara ett fåtal meter. Alltså möjligheten att få ut några större energimängder är mycket begränsad.

Biobränsle

Det finns mycket skog i kommunen, ca 80% av ytan utgörs av skog och det finns etablerad verksamhet inom träindustrin och biobränsleproduktion av fastbränsle. Att bygga vidare på denna verksamhet kan visa sig betydelsefull.

Länsstyrelsen Dalarna har studerat Nya utvecklingsmöjligheter för bioråvaran i Dalarnas län i en rapport från 2023. Rapport 2023:02.

I rapporten konstaterar man att Dalarnas län är ett län rikt på bioråvaror från skogs- och jordbruksmark, där biflödena idag främst nyttjas som biobränslen. Flera restströmmar som idag är outnyttjade eller som används som biobränsle har möjlighet att vidareförädlas till högvärdiga biogena produkter. En stor mängd olika förädlingstekniker för bioråvara finns tillgängliga, med varierande mognadsgrad. I Dalarna finns det särskilt stor potential i restprodukter som bark, grot och sågspån, varpå relevanta förädlingstekniker för Dalarnas län är exempelvis biokol, hydrokol, etanol, metanol, biogas och olika typer av biooljor. Tillsammans kan dessa värdekedjor förädla en stor mängd av de tillgängliga restprodukter från bioråvara som finns i Dalarnas län, samtidigt som de kan ersätta och tränga ut fossila produkter och energislag i länet. Förädlingskedjorna bidrar även till en stor mängd positiva synergier och samverkansmöjligheter i länet

Förbränning av biobränslen och miljöpåverkan

Användning av biobränslen behöver vägas mot utsläpp av föroreningar till luft, Det gäller framför allt småskalig förbränning av ved som kan ge utsläpp av dioxiner. En ökad användning av biobränslen behöver samordnas med information från kommunen. Enligt Vattenmyndigheternas ”Åtgärd 6 – Dioxiner från småskalig förbränning”.

Kraftvärme

När el produceras uppstår alltid värme. I ett kraftvärmeverk produceras el, och den värme som bildas överförs till fjärrvärmesystemet. På så sätt utnyttjas det använda bränslet maximalt och kraftvärmens är väldigt resurseffektiv. Dessutom är det en stor tillgång för energisystemet eftersom elen kan produceras helt oberoende av väder och årstid. Kraftvärmeverk kan drivas med olika typer av bränsle, till exempel biobränsle, spillvärme från industrin samt avfall. Dalarna har goda förutsättningar och tillgång på biobränslen, exempelvis tas det mesta av bränslet till regionens kraftvärmeverk inom en radie av 10 mil kring anläggningarna. Regionens energibolag har dessutom under många år samarbetat nära industrin i Dalarna och på så sätt hittat former för att nyttja spillvärme på effektivt sätt.

I Gagnefs saknas de stora fjärrvärmenäten som kan vara en förutsättning för att få bra lönsamhet i ett kraftvärmeverk. Det kan finnas potential för kraftvärme hos industrierna i kommunen men då mest för det egna värmebehovet.

Eldistribution

Eldistribution är ett område som är under omfattande arbete. Det handlar bland annat om att bygga ut överföringskapacitet i de stora regionnäten och att anpassa lokala nät till små och stora elproduktionsanläggningar som etableras i områden där man tidigare bara använt el.

Se gärna utförligare om förhållanden i elnätet i kapitlet Flexibilitet i elnätet ovan.

Energimarknadsinspektionens arbete

Energimarknadsinspektionen har på uppdrag tagit fram en rapport angående elmarknaden och behov av flexibilitet, ”Främjande-av-ett-mer-flexibelt-elsystem-deluppdrag-5-Ei R2023-18”. Där konstaterar man att under de kommande åren förväntas en ökning av variabel produktion i elsystemet, en ökad elanvändning och etablering av nya industriella aktörer. Behovet av en mer flexibel elanvändning kommer att finnas i framtiden oavsett hur Sveriges framtida elproduktionsmix ser ut eftersom resten av det europeiska elsystemet kommer att ha mycket väderberoende elproduktion. Oavsett om och när ytterligare produktion blir klar och tillgänglig för elsystemet så kommer omställningen att innebära ett ökat behov av flexibilitet både på kort och lång sikt. Flexibilitet ger elsystemet en ökad förmåga att hantera variationer i produktion, efterfrågan och nåttillgänglighet. Flexibilitet blir alltså en nyckel för ett planerbart, robust och effektivt elsystem. När konsumtions- och produktionsmönstren förändras och nya elintensiva industrier och verksamheter ansluts till elnätet blir åtgärder som främjar flexibilitet viktiga. Eftersom flexibilitet ger elsystemet en ökad förmåga att hantera variationer i produktion, efterfrågan och nåttillgänglighet, kommer en hög grad av flexibel elanvändning även att vara viktig på lång sikt. Det är myndigheternas uppfattning att det i ett kort och medellångt perspektiv är av väsentlig betydelse, för en samhällsekonomiskt effektiv elmarknad, att marknadsaktörer och elkunder deltar direkt eller indirekt med sina resurser på marknaderna.

En ökad flexibilitet inom elproduktion och elanvändning är relativt nya begrepp och marknaden håller på att anpassa sig till den nya situationen. Förutsättningarna som behöver hanteras är alltså att den eleffekt som produceras på ett ställe inte alltid produceras där det finns motsvarande effektbehov. Elen behöver alltså förflyttas och här kan det uppstå begränsningar där systemen inte tillåter eldistribution i den omfattning som behövs. Mängden el som produceras under ett år är tillräcklig men under vissa tillfällen råder det obalans.

Några begrepp som förekommer inom flexibla elsystem presenteras nedan.

Möjliggörare: de aktörer som kan påverka och i viss mån styra elanvändningen

Elhandlare och marknadsplatser för handel av elproduktion

Handel med balanstjänster (handel med förbrukning/lagring och produktion)

Elmätning och styrning med effektvakter

Avtal som sätter villkor för elanvändning

Flexibilitetsresurser: de aktörer och den teknik som rent praktiskt kan öka eller minska behov av elöverföring.

Inom produktion kan det till exempel vara vattenkraft och kraftvärme.

Bland användare kan det vara större elförbrukare som kan anpassa sin elanvändning efter belastning i nätet.

Teknik som kan förflytta användningen över tid är till exempel batterier och vätgaslager

I energimarknadsinspektionens rapport finns förslag till handlingsplan som till stor del berör åtgärder inom industrin och större elnätsfrågor som regleringar och etablering av rutiner och struktur. Bland förslagen finns några som kan komma att beröra de områden som Gagnefs kommunorganisation kan ha viss rådighet över.

- Smart styrning av eleffektuttag
- Vara en resurs i balanstjänster (med batteri eller begränsningar)
- Ökat samarbete mellan nyetableringar och elnät

Flexibel användning: Efterfrågefleksibilitet är ett samlingsnamn för lösningar där elanvändare väljer att anpassa sin elanvändning för att avlasta elnätet och jämna ut belastningsprofilen. Den kan delas in i tre olika typer:

- elanvändaren kan öka användningen då det finns energiöverskott
- elanvändare kan minska användningen då nätet är hårt belastat
- elanvändare kan flytta användningen till en annan tidpunkt

Det betyder att kunden har en nyckelroll i det framtida elsystemet.

Batterilagring

Med batterilagring finns potential för både hushåll och verksamheter att hantera sin förbrukning på ett mer flexibelt sätt. Det går att styra energianvändningen under perioder då efterfrågan är maximal, och på så sätt minskar kostnaderna. Det kan handla om att lagra överskottsel från solceller i ett batteri till ett senare tillfälle och på så sätt bättre matcha produktion med konsumtion och därmed generellt få mer egenanvändning ur solcellerna. Batterilagringssystem har på så vis potential att spela en mycket viktig roll i samband med integrering av förnybar energi i elnätet.

KAPITEL 5 ENERGI- och KLIMATSTRATEGI, UPPNÅ MÅLEN

Målsättningarna som påverkar Gagnef ovan sammanfattats till

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Produktionen el och andra energislag ska vara helt fossilfri 2045
- Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045
- Elanvändningen ska vara flexibel
- Energieffektivisera i alla led
- Byggnaders primärenergianvändning ska vara under 100 kWh/m²år

Energiplanen är främst inriktad på att minska klimatpåverkan samt säkra en långsiktigt hållbar energiförsörjning, dels i kommunen som geografisk enhet dels för kommunen som organisation. Delar av planen utgör ”Energiplan” enligt lagen om kommunal energiplanering, övriga delar har inga lagkrav och kan därför ses som nämndmål. Dessa mål kan utgöra en del i arbetet med att uppnå kommunens övergripande mål samt eftersträva att kommunens övergripande vision infrias. För att konkretisera genomförandet gäller nedan angivna mål och exempel på åtgärder.

Mål

Målen i planen är inte juridiskt bindande utan ska ses som en ambition och viljeinriktning för kommunkoncernen att röra sig mot. Detta beror på att processerna som leder till klimatpåverkan är komplicerade och kunskapen är under ständig utveckling.

Åtgärder

Utvecklingen inom klimat- och energiområdet går snabbt framåt och de olika verksamheterna måste därför kontinuerligt ta fram nya åtgärderna för att uppnå målen i planen. De exempel på åtgärder som är angivna i planen är ska ge nämnd och bolag inspiration till sitt hållbarhetsarbete.

Transporter

Målsättningarna som berör denna del är

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Energieffektivisera i alla led

Åtgärder

- Ökat resande med gång och cykel samt kollektivt
- Fossilfri fordonsflotta
- Laddstolpar för elfordon, publika, personal och hyresgäster

Målsättningen är noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050 och idag står transporterna för en stor del av användningen av fossilt bränsle och i Gagnefs kommunen är det den enskilt största källan till koldioxidutsläpp.

Gagnef är en relativt utspridd kommun där en stor del av transporterna sker med privata personbilar. Det finns kollektivtrafik med stråk genom kommunen som bidrar till pendlingstrafiken men det finns utmaningar med avstånd och befolkningstätheten.

Transportsektorns omställning är omfattande och trenderna i samhället är just nu en elektrifiering av fordon och en övergång från fossil diesel till HVO. Statistik pekar mot att det fossila bränslet som sålts i kommunen minskat med ca 10%.

Den övergripande målbilden på transportområdet är att minska transportbehovet, öka andelen energieffektiva och miljöanpassade fordon, förbättra distributionen av förnybara drivmedel och stärka möjligheterna till resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

Mål för den geografiska kommunen

- Utsläppen i transportsektorn ska minska med 70 procent till 2030 jämfört med 2010
- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Andelen hållbara resor inom Gagnefs kommun ska öka till 40 procent till 2030

Indikator: växthusgasutsläpp från vägtrafik i Gagnefs kommun och andel resor med gång, cykel och kollektivtrafik.

Åtgärder för den geografiska kommunen

Avdelningen för samhällsbyggnad har ett stort ansvar för dessa åtgärder

- Utforma kommunala planer med tydliga åtgärder för minskat behov av resande i privata bilar och ökade möjlighet till gång och cykel samt kollektivt resande. Påtagliga utformningar ska synas senast 2030
- Verka för att förbättra publik infrastruktur för förnybara drivmedel och laddningsmöjligheter för elfordon.
- Utveckla en attraktiv och prioriterad gång- och cykelinfrastruktur och öka andelen aktiva resor.
- Verka för att skapa en attraktiv kollektivtrafik och öka andelen kollektivtrafikpendlare.

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Alla kommunorganisationens fordon ska vara fossilfria innan 2030
- Alla kommunorganisationens arbetsmaskiner ska vara fossilfria innan 2030
- I upphandlingar där transporter och arbetsmaskiner av olika slag är ett påtagligt inslag ska ett fossilbränslefritt alternativ finnas med som option senast 2025 för att efter år 2030 vara ett krav.

Indikatorer: Fordons- och parkeringsstatistik inom kommunen
Uppföljning av upphandlingar

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

Ansvar för dessa åtgärder fördelar sig över organisationen där transportfrågor behandlas

- Fortsätta använda HVO till dieselfordon och löpande byta till elfordon
- Effektivisera fordonsanvändningen genom samutnyttjande av fordon och mer aktivt resande.
- Minska andelen resande i privata bilar i tjänsten.
- Öka andelen resor i tjänsten med kollektivtrafik.
- Använd distansarbetsavtal för att minska arbetspendling.
- Främja resefria möten genom att hålla en hög tillgång till mötesrum med utrustning för digitala möten.
- Utnyttja upphandlingscentrums rutiner för hållbar upphandling
- Tillhandahålla laddstolpar på parkeringsplatser för personal och hyresgäster, senast 2030

Produktion och distribution av energi

Målsättningarna som berör denna del är

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Produktionen el och andra energislag ska vara helt fossilfri 2045
- Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045
- Elanvändningen ska vara flexibel

Åtgärder

- Etablera vindkraftspark och solcellspark
- Etablera effektutjämningsanläggning
- Kommunorganisationen ska ha planer för energibesparing effektutjämning och förnybar el för alla egna byggnader

El är en mycket viktig energibärare i samhället och det behövs en hållbar produktion och en säker distribution av elen. Effektbehovet av el, alltså tillfällen då många behöver mycket el kan vara en begränsande faktor. Hållbarhetsarbetet kring el bör fokuseras runt att minska effektbehov och tillföra ny hållbar elproduktion samt säkerställa ett hållbart distributionsnät. Att minska eleffekttoppar kan handla om så enkel som att ändra drifttider eller vanor. Det kan också innebära installation av utrustning som styr elanvändningen eller omfattande ombyggnationer som ändrar elbehovet totalt. Ny elproduktion handlar i dagsläget i huvudsak om vind och solkraft.

De förnybara fasta biobränslena lämpar sig bäst att ersätta uppvärmning med fossila bränslen. Användningen av bioenergi behöver ske i anpassade anläggningar för att inte förbränning av biobränsle ska skapa andra problem.

Mål för den geografiska kommunen

- Det ska tillföras nya produktionsanläggningar av förnybar el i kommunen
- Det ska finnas en flexibilitet i elanvändningen inom kommunen

Indikatorer: antal etableringar, nationell energistatistik

Åtgärder för den geografiska kommunen

Avdelningen för samhällsbyggnad har ett stort ansvar för dessa åtgärder

- Gagnefs kommun ska hjälpa och stötta nyetableringar av förnybar elproduktion i kommunen och i angränsning till kommungränsen.
 - o Minst en vindkraftspark innan 2030
 - o Minst en solkraftspark innan 2030
 - o Mellan 2030 och 2045 ska ytterligare parker etableras
 - o Minst en större anläggning för utjämning av elanvändning (lagring/leverans av el) ska etableras innan 2030.
 - o Mellan 2030 och 2045 ska ytterligare anläggningar etableras
- Vid nybyggen och större renoveringar av byggnader i kommunen ska det uppmuntras till samtidig installation av förnybar el och flexibilitet i elanvändningen.
- Gagnefs kommun ska uppmuntra biobränsleproduktion i kommunen

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Inget fossilt bränsle för uppvärmning i byggnaderna
- Det ska finnas en flexibilitet i elanvändningen inom kommunorganisationens anläggningar
- Eleffekttoppar ska minska
- Tillföra ny förnybar elproduktion
- Ökad andel förnybar el i närvärmeproduktion

Indikatorer: energistatistik

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

Ansvar för dessa åtgärder fördelar sig till i huvudsak fastighetsavdelningen inom organisationen.

- Alla kommunorganisationens byggnader ska en plan avseende elproduktion innan 2027.
 - o Kommunorganisationens anläggningar med elbehov som sammanfaller med solinstrålning ska ha solceller, de fem största innan 2030 resterande innan 2045.
- Alla kommunorganisationens byggnader ska en plan avseende eleffekt innan 2027.
 - o Byggnader med stort eleffektbehov ska ha någon metod för utjämning av elanvändning (lagring/leverans av el eller värme) ska etableras innan 2027.
 - o Innan 2045 ska alla anläggningar ha en anpassad utjämning av eleffekt.
- Närvärmeanläggningar ska ha solceller innan 2030

Byggnader

Målsättningarna som berör denna del är

- Noll nettoutsläpp av växthusgaser 2050
- Elproduktionen i Dalarna behöver mer än fördubblas till 2045
- Elanvändningen ska vara flexibel
- Byggnaders primärenergianvändning ska vara under 100 kWh/m²år
- Verksamheter ska halvera sitt elbehov till 2045

Åtgärder

- Inget fossilt bränsle i byggnader
- Plan för halvering av verksameters elanvändning
- Elproduktion vid byggnader ska utgöra 20% av användningen

Byggnader står för nära en tredjedel av energianvändningen idag. Utsläppen av växthusgaser från uppvärmning av bostäder och lokaler är dock låga och står bara för en liten av de totala utsläppen. Genom övergång från oljeeldning till framför allt värmepumpar, biobränslen och i viss mån fjärrvärme har växthusgasutsläppen från uppvärmning av bostäder och lokaler minskat senaste åren. Potentialen för energieffektivisering av fastighetsdrift är fortfarande stor. Byggprocessen och materialvalet för nya byggnader genererar omfattande klimatutsläpp och kräver åtgärder vid planering, projektering och byggnation. Gagnefs kommun ska verka för energisnåla och klimatsmarta byggnader i den geografiska kommunen och den egna kommunorganisationen.

Mål för den geografiska kommunen

- Växthusgasutsläpp och energianvändning hos byggnader ska minska.

Indikatorer: Klimat- och energistatistik för kommunen. Antal nybyggnationer som uppnår bättre energiprestanda än kravnivå. Klimatdeklarationer för nybyggen.

Åtgärder för den geografiska kommunen

Avdelningen för samhällsbyggnad har ett stort ansvar för dessa åtgärder

- Energi och klimat ska ha en uttalad målsättning i kommunala planer som berör byggnader

Mål för kommunorganisationen och helägda bolag

- Växthusgasutsläpp och energianvändning från fastigheter och byggnation ska minska.
- Energibehov och klimatpåverkan vid nybyggen och större renoveringar ska vara lägre än kravnivåer
- Byggnader med höga eleffektuttag ska vara en flexibilitetsresurs och ingå i ett nationellt nät för balansering av elnät

Indikatorer: Klimat- och energistatistik för verksamheten. Bygghandlingar

Åtgärder för kommunorganisationen och helägda bolag

Ansvar för dessa åtgärder fördelar sig till i huvudsak fastighetsavdelningen inom organisationen.

- Innan 2030 ska ingen anläggning ha fossilt bränsle som en ordinarie del av uppvärmningen och innan 2045 ska ingen anläggning ha fossilt bränsle för tillfälliga effektoppar eller backupp
- En plan ska finnas för hur alla byggnader ska uppå målet under 100 kWh/m²år innan år 2027 enligt Energiintelligent Dalarnas Färdplan Byggande.
- En plan ska finnas för hur all verksamhet ska närma sig en halvering av energibehovet innan år 2027.
- El producerad i anslutning till anläggningarna ska bidra med minst 20% av elbehovet innan 2045

Miljöbedömning

Energiplanen i detta format innebär inte i sig något beslut om åtgärd som innebär en miljöbelastning. Kommande beslut inom något mål som är formulerat i planen kan mycket väl innebära ett behov av miljöbedömning. I anslutning till dessa besluts förutsätts rätt bedömningar och utredningar genomföras.

Bilaga, utdrag ur lag om energiplanering

Lag (1977:439) om kommunal energiplanering, t.o.m. SFS 2017:1031

3 § I varje kommun skall det finnas en aktuell plan för tillförsel, distribution och användning av energi i kommunen. I en sådan plan skall finnas en analys av vilken inverkan den i planen upptagna verksamheten har på miljön, hälsan och hushållningen med mark och vatten och andra resurser.

Planen beslutas av kommunfullmäktige. Lag (1998:836).

8 § Om en plan som upprättas enligt denna lag kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en strategisk miljöbedömning göras, beslut fattas, information lämnas samt övervakning och samordning ske enligt 6 kap. 9–19 och 46 §§ miljöbalken.

Frågan om huruvida planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska avgöras i ett särskilt beslut enligt 6 kap. 7 och 8 §§ miljöbalken efter att kommunen har gjort en undersökning enligt 6 kap. 6 § miljöbalken och föreskrifter som har meddelats i anslutning till den bestämmelsen. En sådan undersökning behöver inte göras och ett sådant beslut behöver inte fattas om frågan om betydande miljöpåverkan är avgjord genom föreskrifter som regeringen har meddelat med stöd av 6 kap. 4 § miljöbalken. Lag (2017:1031).

Underlag till energiplan, rapporter och statistik

Utgivare	Titel	År
Kontakter		
Dala energi elnät	Storkundsansvarig, telefonsamtal	2023 , 2024
Ellevio	E-postkonversation med kundtjänst	2024
Rapporter och dokument		
Energiintelligent Dalarna	Trygg fossilfri elförsörjning i Dalarna	2021
Energiintelligent Dalarna	Färdplan för Energieffektivt och klimatsmart byggande & boende	2024
Energiintelligent Dalarna	Ett resurseffektivt och cirkulärt Dalarna. Version 2023-03-03	2023
Energiintelligent Dalarna	Energibolagen i Dalarnas Färdplan för Energisystem	2022
Energimarknadsinspektionen	Ei:s strategi för flexibilitet i elsystemet, Reviderad 2024	2024
Energimarknadsinspektionen	Främjande av ett mer flexibelt elsystem Deluppdrag 5, Ei R2023:18	2023
Energimyndigheten	Scenarier över Sveriges energisystem 2023 Med fokus på elektrifieringen 2050, ER 2023:07	2023
Energimyndigheten	Regionala utbyggnadsbehov och generationsväxling. Underlag till nationell strategi för en hållbar vindkraftsutbyggnad	2021
Fossilfritt Sverige	Färdplan för fossilfri konkurrenskraft - bygg och anläggningssektorn	2024
Gagnefs kommun	Översiktsplan	2021
Länsstyrelsen Dalarna	Regionalt planeringsunderlag, websida https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=c45f776423d948caa269c98e21a11950	2024-08-01
Länsstyrelsen Dalarna	Landskapskaraktärsanalys. Rapport 2024:04 Diariennr 2530-2024-1	2024
Länsstyrelsen Dalarna	Nya utvecklingsmöjligheter för bioråvaran i Dalarnas län. Rapport 2023:02	2023
Länsstyrelsen Dalarna	Behovsberäkningar för bioråvaran i Dalarnas län. Rapport 2022:15	2022
Länsstyrelsen Dalarna	Potentialberäkningar för bioråvaran i Dalarnas län. Rapport 2022:14	2022
Länsstyrelsen Dalarna	Nulägesbeskrivning vindkraft i Dalarna 2022. Rapport 2023:09	2023

Länsstyrelsen Västra Götaland	Vägledning för kommunala energiplaner, websida https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/arcgis/apps/storymaps/collections/759463f685a442e48af78ff8e1e51d58?item=1	2024
Regeringen	Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll. Skrivelse 2023/24:59	2023
Regeringskansliet	Utkast till uppdaterad nationell energi- och klimatplan för Sverige, KN2023/02494	2023
Region Dalarna	Dalastrategin 2023 Tillsammans för ett hållbart Dalarna	2021
Statistik		
Energimyndigheten	Energiläget i siffror 2023	2024
Energimyndigheten	Nätanslutna solcellsanläggningar, antal och installerad effekt, fr.o.m. år 2016 - efter År, Region, Effektklass och Kategori	2024
SCB	Elproduktion och bränsleanvändning (MWh) efter region, produktionssätt, bränsletyp och år	2024
SCB	Antal lägenheter efter upplåtelseform, år och region	2024
SCB	Folkmängden den 1 november efter region, kön och år	2024
SCB	Antal lägenheter efter upplåtelseform, år och region	2024
SCB	Slutanvändning (MWh) efter region, förbrukarkategori, bränsletyp och år	2024
SCB	Leveranser av bränsle, kubikmeter efter region, bränsletyp, förbrukarkategori och år	2024
SCB	Fordon i trafik efter region, fordonsslag och år	2024
SCB, trafikanalys	Fordon i län och kommuner 2022	2023

Remissinstanser

- Gruppledare tillika remissmottagare i kommunfullmäktige partiorganisationer Gagnef
- Barn och Utbildningsnämnd
- Kultur och Fritidsnämnd
- Socialnämnd
- Gagnefsbostäder
- Naturskyddsföreningen, Gagnef
- Företagarna Gagnef