

Guide: Geodata för energi- och nätutbyggnad

Hur geografiska analyser stödjer planering av energiinfrastruktur i ett förändrat klimat

Inledning

Elektrifieringen av samhället innebär ett snabbt ökande behov av ny energiinfrastruktur. Utbyggnad av elnät, produktion av förnybar energi och elektrifiering av industri och transporter kräver omfattande planering och analys.

För energibolag innebär detta att nya nät och anläggningar måste planeras effektivt samtidigt som hänsyn tas till miljö, markförhållanden och klimatrelaterade risker.

Geodata spelar en central roll i denna process. Genom att kombinera geografiska data, fastighetsinformation och analysverktyg kan energibolag identifiera lämpliga lokaliseringar, analysera risker och planera robust infrastruktur.

Denna guide beskriver:

- hur geodata används i planering av energiinfrastruktur
- vilka datakällor som är centrala
- hur analyser genomförs
- hur energibolag kan använda geodata i nätutbyggnad och klimatanpassning.

1. Energisystem i förändring

Elektrifieringen av samhället innebär att energisystemet förändras i snabb takt. Ökad efterfrågan på el drivs bland annat av:

- elektrifiering av transporter

- elektrifiering av industri
- utbyggnad av förnybar energiproduktion
- ökad energianvändning i samhällsinfrastruktur.

Detta innebär att energibolag behöver planera för:

- nya kraftledningar
- utbyggnad av distributionsnät
- anslutning av ny energiproduktion
- förstärkning av befintliga nät.

Planeringen är komplex och kräver analys av stora mängder geografisk information.

2. Geodata i planering av energiinfrastruktur

Geodata används för att analysera hur energiinfrastruktur kan planeras och placeras på ett effektivt och hållbart sätt.

Genom geografisk analys kan organisationer:

- identifiera lämpliga lokaliseringar för energianläggningar
- analysera markförhållanden och topografi
- identifiera hinder och restriktioner
- planera nätsträckningar.

Geodata gör det möjligt att visualisera komplex information i kartor och analysera samband mellan olika geografiska faktorer.

3. Datakällor i energianalyser

Planering av energiinfrastruktur bygger på att flera typer av data kombineras i geografiska analyser.

Fastighetsinformation

Fastighetsdata används för att identifiera:

- fastighetsgränser
- ägandeförhållanden
- markanvändning.

Denna information är central i planeringsprocesser och tillståndsprocesser.

Höjddata och terrängmodeller

Höjddata används för att analysera:

- terrängförhållanden
- lutning
- möjliga sträckningar för ledningar.

Infrastrukturdata

Information om befintlig infrastruktur används för att analysera:

- befintliga elnät
- vägar och järnvägar
- annan samhällsinfrastruktur.

Miljö- och naturdata

Miljödata används för att identifiera områden med särskilda skyddsintressen eller naturvärden.

Klimatdata

Klimatdata används för att analysera hur klimatförändringar kan påverka energiinfrastruktur över tid.

4. Geografisk analys i nätplanering

Geodata används i flera steg i planeringen av energinät.

Identifiera möjliga lokaliseringar

Geografiska analyser kan identifiera områden där energianläggningar eller nätutbyggnad är tekniskt möjliga.

Analys av markförhållanden

Topografi, marktyp och befintlig markanvändning analyseras för att identifiera områden där byggnation är möjlig.

Analys av restriktioner

Geografiska analyser kan också identifiera områden där restriktioner finns, exempelvis:

- naturreservat
- skyddade områden
- tätbebyggda områden.

Optimering av nätsträckningar

Genom GIS-analyser kan alternativa sträckningar för kraftledningar analyseras och jämföras.

5. Klimatanpassning av energiinфраstruktur

Klimatförändringar innebär att energiinфраstruktur behöver planeras för framtida risker.

Geodata används för att analysera exempelvis:

- översvämningsrisker
- ras och skred
- erosion
- extremväder.

Genom att identifiera riskområden kan energibolag planera robustare infrastruktur och minska framtida störningar.

6. Analys och visualisering

Geografiska analyser gör det möjligt att visualisera komplexa data i kartor och analysverktyg.

Det kan till exempel användas för att:

- analysera alternativa lokaliseringar
- identifiera riskområden

- visualisera energinät och energiflöden.

Visualisering gör det också enklare att kommunicera analyser i planeringsprocesser och beslutsprocesser.

7. Geodata som beslutsstöd

Genom att kombinera flera datakällor och analysmetoder kan geodata fungera som ett effektivt beslutsstöd i planeringen av energiinфраstruktur.

Det kan användas för att:

- prioritera investeringar
- analysera alternativa lösningar
- minska risker i projekt
- stödja långsiktig energiplanering.

Sammanfattning

Elektrifieringen av samhället innebär att energiinфраstrukturen behöver utvecklas och byggas ut i snabb takt. Samtidigt behöver planeringen ta hänsyn till markförhållanden, miljörestriktioner och klimatrelaterade risker.

Geodata gör det möjligt att analysera och visualisera dessa faktorer i ett geografiskt sammanhang. Genom att kombinera olika datakällor kan energibolag skapa bättre beslutsunderlag och planera energiinфраstruktur mer effektivt.

Om Metria

Metria är en central aktör i Sveriges informationsförsörjning om fastigheter, mark och geografiska data. Genom avancerade analyser och tillgång till omfattande geodata hjälper vi organisationer att förstå geografiska risker och fatta bättre beslut.