



# Energifattigdom: En selektiv litteraturgjennomgang

Terje Skjerpen

TALL

SOM FORTELLER

NOTATER / DOCUMENTS

2026/6

I serien Notater publiseres dokumentasjon, metodebeskrivelser, modellbeskrivelser og standarder.

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 30. januar 2026

ISBN 978-82-587-2068-0 (elektronisk)

ISSN 2535-7271 (elektronisk)

| <b>Standardtegn i tabeller</b>                                                                                                      | <b>Symbol</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Ikke mulig å oppgi tall</b><br>Tall finnes ikke på dette tidspunktet fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn. | .             |
| <b>Tallgrunnlag mangler</b><br>Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.                       | ..            |
| <b>Vises ikke av konfidensialitetshensyn</b><br>Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.        | :             |
| <b>Desimaltegn</b>                                                                                                                  | ,             |

## **Forord**

Dette notatet er relatert til NFR prosjektet PowerPoor, jf. grantnummer 336235. Notatet er ment som et underlag for senere analyser av energifattigdom.

Statistisk sentralbyrå, 22. januar 2026

Linda Nøstbakken

## Sammendrag

Dette notatet går gjennom en del referanser knyttet til temaet energifattigdom. Som tittelen av notatet angir, er dette en selektiv litteraturstudie. Flere akademiske fagretninger er opptatt av energifattigdom, noe som delvis preger notatets referanseliste.<sup>1</sup> Det er også lagt vekt på at referansene skal være forholdsvis nye, når en ser bort fra en del klassiske referanser innenfor området. Hovedformålet med notatet er å kartlegge referanser som kan brukes i senere empiriske analyser av problemstillingen.

Litteraturen rundt energifattigdom kan være vanskelig å få tak på siden området har vært karakterisert av manglende begrepsavklaring. Det har derfor vært viktig å få med referanser som går inn på ulike definisjoner og begreper knyttet til energifattigdom samt indikatorer for å måle energifattigdom. Totalt sett dekker litteraturen både utviklingsland og utviklede land, men i dette notatet er det i hovedsak litteratur relevant for den sistnevnte gruppen som omhandles.

Fra en samfunnsøkonomisk vinkel er man mest opptatt av ulike indikatorer som tar utgangspunkt i husholdningenes utgifter til energi og deres samlede inntekt. Noen indikatorer tar også innover seg boligens standard, og hvor effektiv denne er når det gjelder stasjonært energiforbruk.

Flere referanser er inne på ulike typer økonomisk politikk som kan lindre energifattigdom. I den økonomiske politikken vil en stå overfor husholdninger som både er midlertidig rammet av energifattigdom og husholdninger som er mer permanent energifattige. Hvilken type økonomisk politikk som egner seg best vil avhenge av hvilken type energifattigdom en står overfor. En annen side ved dette er at i en situasjon med permanent energifattigdom vil en trenge energifattighedsindikatorer som er tidsutstrakte, dvs. som dekker flere år. I samband med noen referanser er notatet inne på dette. I flere referanser er det slik at analysene i størst grad er fokusert rundt tverrsnittstudier av energifattigdom og at de i begrenset grad er tidsutstrakte. Dette er ikke sjelden knyttet til mangel på data der en observerer de samme husholdningene over flere perioder. Sammenlignet med andre land er Norge i en gunstig situasjon når det gjelder data for energiforbruk for husholdningene. Derfor er analyser med tidsutstrakte indikatorer av spesiell interesse i en norsk kontekst.

---

<sup>1</sup> I vedlegg A i notatet gis det informasjon om fagfelt for de refererte arbeidene.

# Innhold

|                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Forord .....</b>                                                 | <b>3</b>  |
| <b>Sammendrag .....</b>                                             | <b>4</b>  |
| <b>1. Innledende betraktninger .....</b>                            | <b>6</b>  |
| <b>2. Utgiftsbaserte energifattigdomsindikatorer .....</b>          | <b>7</b>  |
| <b>3. Andre kvantitative energifattigdomsindikatorer .....</b>      | <b>9</b>  |
| <b>4. Subjektive indikatorer for energifattigdom .....</b>          | <b>10</b> |
| <b>5. Indikatorer som er mer tidsutstrakte .....</b>                | <b>11</b> |
| <b>6. Energifattigdom og boligforhold .....</b>                     | <b>12</b> |
| <b>7. Metrikker som kombinerer flere indikatorer .....</b>          | <b>13</b> |
| <b>8. Andre tilnærminger .....</b>                                  | <b>14</b> |
| <b>9. Konklusjoner .....</b>                                        | <b>15</b> |
| <b>Referanser .....</b>                                             | <b>16</b> |
| <b>Vedlegg A: Klassifikasjon av refererte tidsskrifter .....</b>    | <b>18</b> |
| <b>Vedlegg B: Informasjon knyttet til de ulike referanser .....</b> | <b>19</b> |

## 1. Innledende betraktninger

Det er på ingen måte klart hvordan en skal definere og avgrense energifattigdom. Hvem (eller hvilke husholdninger) som klassifiseres som energifattig er i sterk grad avhengig av hvilken indikator som benyttes. Som blant annet Ntaintsasis mfl. (2019) understreker, så er det ikke sjelden slik at husholdninger som er energifattige ifølge en indikator ikke er det ifølge en annen indikator. Denne mangelen på en omforent definisjon er et problem når en skal gjennomføre tiltak som skal avhjelpe situasjonen for energifattige. I en forholdsvis nylig teoretisk orientert artikkel hevder Guevara mfl. (2023) at en innenfor feltet energifattigdom mangler en klar teoretisk forankring, en felles begrepsforståelse og en omforent oppfatning av hvordan energifattigdom skal måles.

I dette notatet diskuteres ulike indikatorer og i noen grad også anstrengelser for å lage samleindikatorer. Mens noen av indikatorene er enkle å lage, er andre av mer kompleks natur, f.eks. basert på bakenforliggende simuleringsmodeller og detaljert informasjon om ulike attributter for boligen hvor husholdningen oppholder seg. I den opprinnelige litteraturen om energifattigdom i velutviklede land var en mest opptatt av oppvarming i boliger, men en bør ha et videre nedslagsfelt slik at en er opptatt av husholdningenes totale energiforbruk.

I tabell B1 i appendiks B gis det noe informasjon knyttet til referansene, som er satt opp i kronologisk rekkefølge. Det angis hvordan studien er publisert, hvilken type data som brukes, hva som er analyseperioden, hvilket geografisk område studien er for og i hvilken grad studien har status som en oversiktsartikkel. Tirado-Herrero (2017), Lowans mfl. (2021), Siksnelyte-Butkiene mfl. (2021), Guevara mfl. (2023) og Brabo-Catala mfl. (2024) er alle oversiktsartikler, og her finnes det derfor mye relevant litteratur utover det som er angitt i notatet. De fleste av studiene som er i referanselista har politikkimplikasjoner. I noen av arbeidene er dette mer eksplisitt ved at forfatterne argumenterer for en spesiell type politikk. I andre analyser er det mer implisitt ved at det overlates til leserne å trekke egne politikk konklusjoner basert på de gjennomførte analysene.

Resten av notatet er disponert på følgende måte: I kapittel 2 betraktes utgiftsbaserte energifattigdomsindikatorer, mens andre kvantitative energifattigdomsindikatorer adresseres i kapittel 3. Kapittel 4 angår subjektive indikatorer for energifattigdom, I kapittel 5 er fokus rettet inn mot tidsutstrakte energifattigdomsindikatorer, mens kapittel 6 er viet til sammenhengen mellom energifattigdom og boligforhold. I kapittel 7 betraktes metrikker som kombinerer flere indikatorer, mens kapittel 8 kommer inn på studier som ikke tidligere er omtalt. Endelig er det noen konklusjoner i kapittel 9.

## 2. Utgiftsbaserte energifattigdomsindikatorer

En må generelt skille mellom to varianter, avhengig av om det er snakk om beregnede utgifter til nødvendig energibruk eller om det er snakk om faktiske utgifter til energibruk. I de innledende britiske analysene av problemstillingen var det imputerte verdier av nødvendige energiutgifter som ble brukt. Således var den opprinnelige 10 prosents regelen slik å forstå at husholdningen var energifattig dersom den *beregnete* energiutgiften utgjorde mer enn 10 prosent av inntekten, jf. Boardman (1991, 2009). Det ble ikke benyttet noen ekvivalensskala for å ta hensyn til husholdningens størrelse og sammensetning.

Når en bruker husholdningens inntekt, er det også viktig å være veldig presis når det gjelder hvordan denne er definert. Det er for eksempel viktig å være klar over at avdrag på boliglån ikke inngår i inntekten. Slik sett får man ikke tatt hensyn til at en del av inntekten må gå til gjeldsbetjening, og det blir da vanskelig å sammenligne to husholdninger som er like bortsett fra at den ene har mye boliggjeld, mens den andre ikke har det. I senere definisjoner av energifattigdom har en forsøkt å ta hensyn til boligkostnader.

Det å bruke en underliggende simuleringsmodell for å beregne nødvendig energiutgift har blitt kritisert. I allfall forutsettes det en nitidig dokumentasjon av modellen for at dette skal være transparent. Det gjelder ikke minst når en ønsker å gjøre internasjonale sammenligninger. Deller mfl. (2021) er en av de artiklene som på klareste måte får fram forskjellen mellom å bruke observerte versus beregnede størrelser i samband med energiutgifter. Faiella og Lavecchia (2021) ser på hvordan energifattigdom måles i en rekke velutviklede land. Det skilles klart mellom modeller der de bruker hhv. observerte og simulerte energiutgifter. De måler variasjonen i antall energifattige familier gitt de ulike målene. De understreker ønskeligheten av nasjonale tilpasninger.

Heindl (2015), som er opptatt av energifattigdom i Tyskland, inneholder et par tabeller med ulike utgiftsbaserte fattigdomsindikatorer, jf. tabellene 2 og 3 i hans artikkel.

En annen artikkel som bruker en andelsregel er Walker mfl. (2014). Disse forfatterne beregner hva som bør være energiutgiften for en husholdning basert på diverse bakgrunnsinformasjon, blant annet når det gjelder krav til temperatur. Den imputerte energiutgiften beregnes som en andel av inntekten og hvis den er for høy betraktes husholdningen som energifattig.

Besagni og Borgarello (2019) ser på italienske data. Energifattigdom er her definert som forholdet mellom beregnet og faktisk energiutgift. Ulike statistiske modeller lanseres for å se hva det er som forklarer hvorvidt man er energifattig eller ikke. Denne artikkelen har den begrensning at den kun ser på energi til oppvarming.

Hvis man ved andelsberegningene bruker faktiske energiutgifter istedenfor imputerte, er ett av hovedproblemene med denne indikatoren at man kan ha en høy energiutgift og samtidig en relativt høy inntekt. Dette kan blant annet komme av at husholdningens preferanser er slik at den foretrekker høy bruk av energi. Det blir misvisende å betrakte en slik husholdning som energifattig. En kan også ha den situasjon at husholdningen gjør kraftige anstrengelser for å holde energiutgiftene nede. Da vil den ha en lav energiutgift og således kunne fremstå som ikke å være energifattig. Dette med 'skjult' energifattigdom er blant annet diskutert av Cong (2022) og Eisfeld og Seebauer (2022). En annen artikkel som kommer inn på selvrasjonering, er Papada og Kaliampakos (2018). De understreker også dette med bruken av simulert energiutgift.

En vil på denne måten få et misvisende bilde av husholdningens situasjon når en er ute etter å måle energifattigdom. Slike problemer vil være mindre til stede hvis en i stedet bruker imputert nødvendig energiutgift. Hva som er en nødvendig energiutgift, er imidlertid ikke lett å

operasjonalisere. Hva skal man i så fall ta hensyn til? Naturlige ingredienser vil kunne være husholdningens størrelse og sammensetning, alderen til husholdningsmedlemmene, samlet areal for boligen og boligens byggeår. Dette er likevel ikke å betrakte som en uttømmende liste. Hvis man ønsker å se på den totale energiutgiften kommer det også inn hva slags elektriske apparater en husholdning 'bør' ha. Boligens byggeår vil kunne si noe om hvor godt boligen er isolert. Dette er imidlertid en usikker indikator siden opprinnelig byggeår ikke er utsagnskraftig om hvorvidt boligen senere har vært eksponert for rehabilitering eller etterisolering. En annen faktor er hva slags byggemateriale som har blitt benyttet. Husholdningenes alder vil kunne si noe om hvor mye husholdningsmedlemmene er i boligen. Eldre individer befinner seg mer i boligen enn yngre personer.

Når en snakker om energifattigdom er det viktig å slå fast hva som er energibegrepet. Omfatter det kun utgifter til oppvarming og varmt vann eller innbefatter det også utgifter i samband med bruk av elektriske apparater og utgifter til drivstoff til transport. Det er vanlig å skille mellom stasjonært og ikke-stasjonært energiforbruk, hvor energiforbruk i samband med transport er i den sistnevnte kategorien. I de tidlige britiske studiene var det kun utgifter til oppvarming og varmt vann som inngikk i energibegrepet. Noen studier har vært opptatt av å se energi- og transportfattigdom i sammenheng, se f.eks. Lowans mfl. (2021). Det er viktig å være klar over at transportutgifter innbefatter langt mer enn drivstoffutgifter, f.eks. utgifter til reparasjoner og til bilforsikringer.

Det er argumenter som trekker i retning av at energibegrepet bør være så bredt om mulig. For å dekke grunnleggende konsumbehov er det nødvendig med energi i samband med matlaging og belysning og også bruk av energi i forbindelse med f.eks. fjernsyn og digitale produkter. Et forhold i mange analyser er imidlertid hva slags type data en har til rådighet. Når en f.eks. baserer analyse på data fra Elhub<sup>2</sup> får en ikke med seg drivstoffutgifter til transport med mindre en har en elektrisk bil som man lader hjemme.

Thema og Vondung (2021) forsøker å modellere sammenhengen mellom utgiftbaserte energifattigdomsindikatorer basert på mikrodata og makroøkonomiske variabler for energiutgifter og inntekt og får et broket bilde når det gjelder resultater. Hvordan endringer i makroøkonomiske variabler slår ut i energifattigdomsindikatorene, avhenger av de bakenforliggende fordelingene i mikro når det gjelder energiutgift og inntekt. Forfatterne ser blant annet på hvordan endringer i inntektsfordelingen slår ut i energifattigdomsindikatorene.

---

<sup>2</sup> [Elhub](#) er Norges sentrale IT-plattform for strømmarkedet, en nøytral datahub som samler, behandler og distribuerer all måledata fra smarte strømmålere (AMS) til nettselskaper og strømlleverandører, noe som gjør prosesser som leverandørbytte og avregning enklere, raskere og mer nøyaktige for både kunder og bransjeaktører. Den driftes av [Elhub AS](#), et heleid datterselskap av [Statnett](#), og alle kunder kan logge inn på [Elhub Min side](#) for å se egne data og styre tilgang til dem.



### 3. Andre kvantitative energifattigdomsindikatorer

For å komme noe av kritikken mot '10 prosent regelen' i møte har det blitt konstruert mål som både tar hensyn til husholdningens energiandel og husholdningens plassering i inntektshierarkiet. For å bli betraktet som energifattig er det ikke nok kun å ha en høy andel energiutgifter, men i tillegg kan ikke husholdningen ha en for høy inntekt. En kan f.eks. bruke en grense der en ikke kan ha inntekt over medianinntekten. Det er flere varianter som har vært foreslått i ulike sammenhenger. I de første variantene benyttet en seg heller ikke her av noen ekvivalensskala. Det har blitt påstått at denne indikatoren for mange ikke er så lett å forstå. Også når det gjelder denne typen indikator er det et spørsmål om en bruker beregnet nødvendig energiutgift eller ikke. To originale arbeider av Hills trekkes ofte fram når en bruker to terskelverdier, jf. Hills (2011, 2012). Hills (2012) bruker en indikator med to terskelverdier basert på medianen, der den ene terskelen er knyttet til medianen av energiutgiften og den andre til om husholdningen har en inntekt som er under medianen.

En annen variant er å bruke såkalte doble median- eller gjennomsnittsverdier, se f.eks. Heindl (2015, tabell 2). Hvis en f.eks. bruker medianen betyr dette at husholdningen regnes som energifattig dersom den har en energiutgift som er det doble av medianen. En lignende indikator kan konstrueres ved å ta utgangspunkt i gjennomsnittet i stedet for medianen. Istedenfor å ta utgangspunkt i energiutgiften kan en også ta utgangspunkt i utgiftsandelen til energi og beregne tilsvarende størrelser for denne variabelen. For referanser her jf. Boardman (1991) og Hills (2012). Det er også mulig å kombinere ulike terskelverdier slik at husholdningen f.eks. kun er å regne som energifattig hvis den både har en høy energiutgift og en høy andel energiutgifter.

Moore (2012) bruker en såkalt minimum-standard indikator for å avgjøre om en husholdning er energifattig eller ikke. Her beregnes inntekten fratrasket (i) nødvendige utgifter til levekostnader som ikke involverer energiutgifter og (ii) boligkostnader. Hvis dette restbeløpet er for lavt til å dekke nødvendige energiutgifter blir husholdningen å oppfatte som energifattig.

## 4. Subjektive indikatorer for energifattigdom

Det foreligger flere subjektive indikatorer for energifattigdom. Disse indikatorene for energifattigdom er basert på hvordan husholdningene selv vurderer og har rapportert om sin egen energisituasjon. Det finnes en akademisk gren av litteraturen som bruker denne typen indikatorer. Herunder er blant annet to arbeidene av Aristondo og OnaIndia, nemlig Aristondo og OnaIndia (2018a, 2018b). De variablene som brukes til å måle energifattigdom er knyttet til spørsmål om (i) evnen til å holde boligen tilstrekkelig varm, (ii) hvorvidt det foreligger restanser når det gjelder energiregninger og (iii) om det er nærvær av lekkende tak, fuktige vegger eller fuktskadde vinduskarmer.

Halkos mfl. (2025) bruker data for mange land, inklusive Norge. Dette er en såkalt 'club convergence' analyse der poenget er å vise at Europa består av ulike klynger med land, der en innenfor den enkelte klynge har at standard subjektive fattigdomsindikatorer har en tendens til å konvergere til et felles nivå.

Welsch og Biermann (2017) ser på hvordan endringer i energipriser slår ut i subjektive indikatorer for hvordan individer oppfatter sin velferd. Denne studien representerer således et forsøk på å knytte sammen kvantitative størrelser med subjektive oppfatninger fra individenes side.

## 5. Indikatorer som er mer tidsutstrakte

En begrensning med mange analyser er at de knytter seg til kun ett år. En tidsutstrakt analyse vil ofte være ønskelig og viktig. Er for en gitt husholdning energifattigdom et transitorisk eller permanent fenomen? Et transitorisk problem er å betrakte som mindre alvorlig enn et permanent problem, og hva slags intervensjoner det offentlige bør bruke avhenger av hvilken karakter fattigdomsproblemet har. En kunne også stramme til definisjonen av energifattigdom ved f.eks. kreve at husholdningen må oppfylle kravene for å være energifattig over en lengre periode enn ett år for å bli klassifisert som energifattig. For å kunne gjennomføre en tidsutstrakt analyse trenger en paneldata, dvs. forløpsdata der en følger de samme husholdningene over lenger tid. Et annet forhold er aktualitet. Hvor lenge må en vente for å få data for det gjeldende året på grunn av at det tar tid å produsere oppdaterte data? Vera-Tascano og Brown (2022) analyserer varigheten av å være i en tilstand som energifattig. For å motvirke langvarig energifattigdom blant husholdninger foreslår de offentlig støtte for å forbedre boligenes energieffektivitet.

## 6. Energifattigdom og boligforhold

Burlinson mfl. (2018) adresserer viktigheten av boligkostnader og hvilken betydning disse har for energifattigdom. Artikkelen inneholder en del nyttige avklaringer som også gjør det enklere å lese andre artikler.

Poruschi og Gardner (2022) er opptatt av forholdet mellom husholdningens bolig og energifattigdom. Det er også et søkelys på den langsiktige tilstanden til husholdningen. I tillegg argumenterer forfatterne for at det er lite konsensus med hensyn til hvordan energifattigdom skal defineres og avgrenses.

Storbritannia har nylig innført en ny offisiell indikator for energifattigdom. Denne benevnes LILEE<sup>3</sup> og er definert slik: En husholdning må oppfylle 2 kriterier for å bli klassifisert som energifattig. Inntekten må etter boligkostnader og beregnede energiutgifter falle under (den av myndighetene satte) fattigdomsgrensen, og den må ha et boligsertifikat (EPC) som tilsvarer at den faller inn under kategoriene D-G (som er de minst energieffektive kategoriene).<sup>4</sup>

Özdemir og Koukoufikis (2025) understreker at boligstandard og energifattigdom er nært knyttet til hverandre. De gir uttrykk for at økte boligkostnader og ineffektiv bygningsmasse intensiverer husholdningenes finansielle byrde og begrenser deres adgang til essensielle energitjenester.

---

<sup>3</sup> LILEE='Low Income Low Energy Efficiency'.

<sup>4</sup> EPC='Energy Performance Certificate'.

## 7. Metrikker som kombinerer flere indikatorer

Okushima (2017) betrakter energifattigdom som et multidimensjonalt fenomen. Han tar hensyn til 3 dimensjoner. Disse er (i) andelen energiutgift, dvs. energiutgiften i forhold til inntekten, (ii) inntektsstørrelsen og (iii) kvaliteten på boligen målt ved byggeåret. I samband med alle dimensjonene er det terskelverdier. For å bli erklært energifattig må husholdningen være energifattig i alle 3 dimensjoner. Det å operere med mer liberale krav for å bli erklært energifattig hadde vært mulig, f.eks. at minst 2 av vilkårene er oppfylt.

Moore (2012) viser på en indirekte måte hvordan en kan identifisere energifattigdom, og spesielt i en engelsk kontekst. Han legger i stor grad vekt på boligkostnader, men utfører også andre korrigeringer av inntekten. Det ses på følgende forhold: (i) husholdningens økonomiske evne til å holde boligen varm, (ii) nærværet av ubetalte energiregninger og (iii) om boligen har lekkasjer og er utsatt for fuktighet og forråtnelse.

Best mfl. (2021), hvis hovedanliggende det er å kommentere hvordan politikk skal utformes for å avhjelpe problemet med energifattigdom, bruker en sammensatt indikator for å vurdere hvorvidt husholdninger er energifattige. De argumenterer for at bruken av den sammensatte indikatoren gir en politikk som i sterkere grad klarer å treffe de husholdninger som er rammet av energifattigdom enn indikatorer som generelt kun betrakter husholdningens inntekts- og formuessituasjon.

## 8. Andre tilnærminger

Mastropietro (2022) er opptatt av tiltak for å avhjelpe energifattigdom under kriseperioder, slik som under COVID-19. Han ser konkret på Spania og har et kritisk blikk på de tiltak de spanske myndighetene brukte for å lindre hvordan pandemien påvirket graden av energifattigdom. De spanske myndigheter bruker fire indikatorer i) utgiftsandelen for energi, ii) lav absolutt energiutgift, iii) manglende evne til å holde boligen varm og iv) forekomsten av ubetalte energiregninger.

Siksnylte-Butkiene mfl. (2021) representerer en viktig oversiktsartikkel når det gjelder indikatorer for energifattigdom, og den inneholder også mange relevante referanser. Tabell 4 i denne artikkelen viser hvilke indikatorer som har blitt brukt i litt over 65 publiserte artikler. Den dekker både objektive og subjektive indikatorer. Også en residualgruppe er involvert. Dette innebærer bruk av en eller flere indikatorer enn dem som det er mer standard å anvende.

Thompson mfl. (2017) skiller mellom 3 tilnærmelsesmåter når det gjelder indikatorer for energifattigdom. En av dem er basert på utgifter, som enten være realiserte eller beregnede. De ser på bruken av konsensuelle data,<sup>5</sup> som en f.eks. har i EU-SILC.

Romero mfl. (2018) ser på ulike objektive energifattigdomsindikatorer. Fordeler og ulemper ved de enkelte trekkes fram. Denne artikkelen ser på ulike indikatorer for energifattigdom i Spania. For øvrig er det i litteraturen ganske mange referanser som går på energifattigdom i Spania, se f.eks. Costa-Campi mfl. (2019), Taltavull de La Paz mfl. (2022) og Bienvenido-Huertas (2021).

Schuessler (2014) er ganske normativ i sin vurdering. Han er opptatt av de som ifølge en indikator er energifattig, men som ut fra en overordnet vurdering ikke synes å være energifattig og likeledes de som ifølge en fattigdomsindikator ikke oppfyller kravene for å være energifattig, men som etter en overordnet vurdering synes å være det.

Herrero (2017) er en bredt anlagt artikkel som tar opp en rekke forhold som kommer inn når en ønsker å si noe om energifattigdom.

Al Kez mfl. (2024) er en annen bredt anlagt artikkel som diskuterer enkeltstående og sammensatte indikatorer for energifattigdom både for utviklede land og u-land. Artikkelen bidrar også med politikk anbefalinger. Artikkelen inneholder en tabell (tabell 1) som viser hvordan energifattigdom er definert i en god del utviklede land. Disse er Italia, England, Skottland, Wales, Nord-Irland, Nord Makedonia, Slovakia, Irland, Frankrike, Australia, Kypros og Belgia.

Brabo-Catala mfl. (2024) representerer en systematisk litteraturgjennomgang. I alt går det gjennom 84 artikler som alle er listet i en tabell i artikkelens appendiks. Litteratur-gjennomgangen dekker publiserte artikler, rapporter og akademiske arbeidsnotater ('working papers'). Denne artikkelen går gjennom et betydelig antall indikatorer for energifattigdom og diskuterer fordeler og ulemper knyttet til hver av dem. Artikkelen er også inne på politikkimplikasjoner og mulige offentlige intervensjoner.

Dalla Longa mfl. (2021) bruker maskinlæring for å analysere energifattigdom i Nederland. Det opereres med fire risikoklasser avhengig av husholdningens inntekt og energiutgift. De ser på hvordan ulike forklaringsvariabler påvirker risikoen for å havne i ulike risikoklasser.

---

<sup>5</sup> Med konsensuelle data menes data eller informasjon som er bekreftet eller er i samsvar mellom flere uavhengige kilder (ofte subjektive).

## 9. Konklusjoner

Litteraturen rundt energifattigdom er ganske omfattende og sterkt økende. Dette notatet dekker en god del referanser, men er ikke på noen måte uttømmende. Forhåpentligvis er notatet inne på de viktigste dimensjonene knyttet til energifattigdom. Det som trolig er det viktigste i tiden fremover er å få bedre data for å analysere energifattigdom og da spesielt paneldata slik at det er mulig å følge husholdningene over tid når det gjelder alle typer energibruk. Notatet har i noen grad berørt politikkimplikasjoner, selv om dette ikke har hatt det mest sentrale fokus. Hvilken politikk som er best for å hindre og lindre energifattigdom er et viktig spørsmål, og spesielt gjelder dette bruken av virkemidler for å gjøre noe med fattigdom generelt sett og det som går mer spesifikt på energifattigdom.

## Referanser

- Al Kez, D., Foley, A., Lowans, C., og D. Furszyfer Del Rio (2024): Energy Poverty Assessment: Indicators and Implications for Developing and Developed Countries. *Energy Conversion and Management*, 307, Article no. 118324.
- Aristondo, O. og E. Onaindia (2018a): Counting Energy Poverty in Spain between 2004 and 2015. *Energy Policy*, 113, 420–429.
- Aristondo, O. og E. Onaindia (2018b): Inequality of energy poverty in Spain. *Energy*, 153, 431–442.
- Besagni, G. og M. Borgarello (2019): The socio-demographic and geographical dimensions of fuel poverty in Italy. *Energy Research & Social Science*, 49, 192–203.
- Best, R., Hammerle, M., Mukhopadhyaya, P. og J. Silber (2021): Targeting Household Energy Assistance. *Energy Economics*, 99, Article No. 105311.
- Bienvenido-Huertas, D., Sánchez-García, D., Rubio-Bellido, C. og J.A. Pulido-Arcas (2021): Applying the Mixed-Mode with an Adaptive Approach to Reduce the Energy poverty in Social Dwellings: The Case of Spain. *Energy*, 237, Article No. 121636.
- Boardman, B. (1991): *Fuel Poverty: From Cold Homes to Affordable Warmth*. Pinter Pub Limited.
- Boardman, B. (2009): *Fixing Fuel Poverty*. Earthscan, London.
- Brabo-Catala, L., Collins, E. og B. Barton (2024): Key fuel poverty indicators and variables. *Economics of Energy & Environmental Policy*, 13, 15–34.
- Burlinson, A., Giuletti, M. og G. Battisti (2018): The elephant in the energy room: Establishing the nexus between housing poverty and fuel poverty. *Energy Economics*, 72, 135–144.
- Cong, S., Nock, D., Qiu, Y.L. og B. Xing (2022): Unveiling hidden energy poverty using the energy gap. *Nature Communications*, 13, Article No. 2456.
- Costa-Campi, M.T., Jové-Llopis, E. og E. Trujillo-Baute (2019): Energy poverty in Spain: An income approach. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 14, 7-9, 327–340.
- Dal Longa, F., Sweerts, B. og B. van der Zwaan (2021): Exploring the complex origins of energy poverty in the Netherlands with machine learning. *Energy Policy*, 156, Article No. 112373.
- Deller, D., Turner, G. og C.W. Price (2021): Energy poverty indicators: Inconsistencies, implications and where next? *Energy Economics*, 103, Article No. 105551.
- Eisfeld, K. og S. Seebauer (2022): The Energy Austerity Pitfall: Linking Hidden Energy Power with Self-Restriction in Household Use in Austria. *Energy Research & Social Science*, 84, Article No. 102427.
- Faiella, I. og L. Lavecchia (2021): Energy poverty. How can you fight it, if you cannot measure it. *Energy & Buildings*, 233, Article No. 2110692.
- Guevara, Z., Mendoza-Tinoco, D. og D. Silva (2023): The Theoretical Peculiarities of Energy Poverty Research: A Systematic Literature Review. *Energy Research & Social Science*, 105, Article No. 103274.
- Halkos, G., Bampatsou, C. og P.-S. Aslanidis (2025): Assessing Energy Poverty Indicators towards Club Convergence in Europe. *Energy Efficiency*, 18, Article No. 38.
- Heindl, P. (2015): Measuring Fuel Poverty: General Considerations and Application to German Household Data. *Public Finance Analysis*, 71(2), 178–215.
- Herrero, T.S. (2017): Energy poverty indicators: A critical review of methods. *Indoor and Built Environment*, 26(7), 1018–1031.
- Hills, J. (2011): *Fuel Poverty: The problem and its Measurement*. Interim report of the Fuel Poverty Review. Centre for Analysis of Social Exclusion, The London School of Economics and Political Science.



- Hills, J. (2012): Getting the Measure of Fuel Poverty: Final report of the Fuel Poverty Review. Centre for Analysis of Social Exclusion, The London School of Economics and Political Science.
- Lowans, C.F., Furszyfer Del Rio, D., Sovacool, B.K., Rooney, D. og A.M. Foley (2021): What is the State of the Art in energy and transport poverty metrics? A Critical and Comprehensive Review. *Energy Economics*, 101, Article No. 105360.
- Mastropietro, P. (2022): Energy Poverty in Pandemic Times: Fine-Tuning Emergency Measures for better Future Responses to Extreme Events in Spain. *Energy Research & Social Science*, 84, Article No. 102364.
- Moore, R. (2012): Definitions of fuel poverty: Implications for policy. *Energy Policy*, 49, 19–26.
- Ntaintasis, E., Mirasgedis, S. og C. Tourkolias (2019): Comparing Different Methodological Approaches for Measuring Energy Poverty: Evidence from a Survey in the Region from Attika, Greece. *Energy Policy*, 125, 160–169.
- Okushima, S. (2017): Gauging energy poverty: A multidimensional approach. *Energy*, 137, 1159–1166.
- Ozdemir, E. og G. Koukoulakis (2025): Addressing Housing Affordability and Energy Poverty: A Dual Change for the EU. European Commission.
- Papada, L. og D. Kaliampakos (2018): A Stochastic Model for Energy Poverty Analysis. *Energy Policy*, 116, 153–164.
- Poruschi, L. og J. Gardner (2022): Energy Disadvantage and Housing: Considerations towards Establishing a Long Run Integrated Analysis Framework. *Australian Economic Review*, 55(4), 530–540.
- Romero, J.C., Linares, P. og X. López (2018): The policy implications of energy poverty indicators. *Energy Policy*, 115, 98–108.
- Schuessler, R. (2014): Energy Poverty Indicators: Conceptual Issues. Part 1: The Ten-Percent-Rule and Double Median/mean Indicators. ZEW Discussion Paper No. 14-037.
- Semple, T., Rodrigues, L., Harvey, J., Figueredo, G., Nica- Avram, Gillott, M., Milligan, G. and J. Goulding (2024): An Empirical Critique of the Low Income Low Energy Efficiency Approach to Measuring Fuel Poverty. *Energy Policy*, Article No. 114914.
- Siksnyte-Butkiene, I., Streimkiene, D., Lekavicius, V. og T. Balezentis (2021): Energy poverty indicators: A systematic literature review and comprehensive analysis of integrity. *Sustainable Cities and Society*, 67, Article No. 102756.
- Taltavull de La Paz, Tárraga, F. J., Su, Z. and P. Monllor (2022): Sources of Energy Poverty: A Factor Analysis Approach for Spain. *Frontiers in Energy Research*, 10, Article No. 847845.
- Thema, J. og F. Vondung (2021): Expenditure-based Indicators of Energy Poverty—An Analysis of Income and Expenditure Elasticities. *Energies*, 14, 8.
- Thomson, H., Bouzarovski, S. og C. Snith (2017): Rethinking the measurement of energy poverty in Europe: A critical analysis of indicators and data. *Indoor and Built Environment*, 28(7), 879–901.
- Vera-Tascano, E. og H. Brown (2022): Empirical Evidence on the Incidence and Persistence of Energy Poverty in Australia. *Australian Economic Review*, 55(4), 515–529.
- Walker, R., McKenzie, P., Liddell, C. og C. Morris (2014): Estimating fuel poverty at household level: An integrated approach, *Energy and Buildings*, 80, 469–479.
- Welsch, R. og P. Biermann (2017): Energy Affordability and Subjective Well-Being: Evidence for European Countries, *Energy Journal*, 38(3), 159–176.

## Vedlegg A: Klassifikasjon av refererte tidsskrifter

**Tabell A1**      **Klassifikasjon av tidsskrifter**

| Tidsskrift                                             | Kategori <sup>a</sup> | NPI Fagfelt                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Economics of Energy & Environmental Policy             | 1                     | Tverrfaglig samfunnsforskning         |
| Energy Policy                                          | 1                     | Samfunnsøkonomi                       |
| Energy                                                 | 2                     | Energi                                |
| Energy Conversion and Management                       | 1                     | Energi                                |
| Energy Efficiency                                      | 1                     | Energi                                |
| Energy Research & Social Science                       | 1                     | Energi                                |
| Energy Economics                                       | 1                     | Samfunnsøkonomi                       |
| Energy Journal                                         | 1                     | Samfunnsøkonomi                       |
| Nature Communications                                  | 2                     | Tverrfaglig naturvitenskap og medisin |
| Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy | 1                     | Tverrfaglig samfunnsforskning         |
| Energy & Buildings                                     | 2                     | Energi                                |
| Indoor and Built Environment                           | 1                     | Konstruksjonsfag                      |
| Public Finance Analysis                                |                       | Økonomisk-administrative fag          |
| Australian Economic Review                             | 1                     | Samfunnsøkonomi                       |
| Sustainable Cities and Society                         | 2                     | Tverrfaglig teknologi                 |
| Energies                                               | 1                     | Geovitenskap                          |
| Frontiers in Energy Research                           | 1                     | Energi                                |

<sup>a</sup> Kategori 2 i 2025.

## Vedlegg B: Informasjon knyttet til de ulike referanser

**Tabell B1**    **Karakteristika for ulike studier ordnet kronologisk**

| Forfattere                 | Publikasjonsår | Publikasjonstype    | Datatype                                                                                   | Geografisk område                            | Oversikts artikkel   |
|----------------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------|
| Boardman                   | 1991           | Bok                 | Kombinerte kvantitative og kvalitative data for 1978-1990                                  | Storbritannia, men med mest fokus på England | Ja, til en viss grad |
| Boardman                   | 2011           | Bok                 | Kombinerte kvantitative og kvalitative data for 2000-2010                                  | Storbritannia, men med mest fokus på England | Ja, til en viss grad |
| Hills                      | 2011           | Rapport             | Utvalgsdata kombinert med offisielle data for 2005-2010                                    | Storbritannia                                | Nei                  |
| Hills                      | 2012           | Rapport             | Utvalgsdata kombinert med offisielle data for 2007-2009                                    | I hovedsak England                           | Nei                  |
| Moore                      | 2012           | Tidsskriftsartikkel | Boligundersøkelse for 2008                                                                 | England                                      | Nei                  |
| Schuessler                 | 2014           | Arbeidsnotat        | Ikke relevant                                                                              | Ikke relevant                                | Nei                  |
| Walker mfl.                | 2014           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger 2011-2013                                                    | Storbritannia                                | Nei                  |
| Heindl                     | 2015           | Tidsskriftsartikkel | Tyske utvalgsdata for husholdninger                                                        | Tyskland                                     | Nei                  |
| Okushima                   | 2017           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger 2010-2011                                                    | Japan                                        | Nei                  |
| Thomson mfl.               | 2017           | Tidsskriftsartikkel | EU_SILC data hovedsakelig fra 2010-2014                                                    | Medlemsland i EU                             | Nei                  |
| Tirado-Herrero             | 2017           | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                                                              | EU-området                                   | I noen grad          |
| Welsh og Bierman           | 2017           | Tidsskriftsartikkel | Hierarkiske data                                                                           | Data for 21 europeiske land                  | Nei                  |
| Arnistado og Onaindia      | 2018a          | Tidsskriftsartikkel | I hovedsak utvalgsdata for husholdninger. Tidsserier av tverrsnitt for 2004-2015           | Spania                                       | Nei                  |
| Arnistado og Onaindia      | 2018b          | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger. Tidsserier av tverrsnitt for årene 2005, 2008, 2012 og 2016 | Spania                                       | Nei                  |
| Burlinson mfl.             | 2018           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for årene 2008-2014                                                            | England                                      | Nei                  |
| Papada og Kaliampkos       | 2018           | Tidsskriftsartikkel | Ulike typer data                                                                           | Hellas                                       | Nei                  |
| Romero mfl.                | 2018           | Tidsskriftsartikkel | Forbruksdata for 2016                                                                      | Spania                                       | Nei                  |
| Besagni og Borgarello      | 2019           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger 2010-2015                                                    | Italia                                       | Nei                  |
| Costa-Campi mfl.           | 2019           | Tidsskriftsartikkel | Spanske forbruksundersøkelser for husholdninger for 2011-2017                              | Spania                                       | Nei                  |
| Ntaintasis mfl.            | 2019           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for 2016-2017                                                                  | Attika, Hellas                               | Nei                  |
| Best mfl.                  | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for inntekt og forbruk. Tverrsnittsdata                                        | Australia                                    | Nei                  |
| Bienvenido mfl.            | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Simulerte data                                                                             | Ikke relevant                                | Nei                  |
| Dal Longa mfl.             | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Ulike typer utvalgsdata                                                                    | Nederland                                    | Nei                  |
| Deller mfl.                | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for årene 2002-2009                                                            | Storbritannia                                | Nei                  |
| Faiella og Laveccia        | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Forbruksdata for 2000-2013                                                                 | Italia                                       | Nei                  |
| Lowans mfl.                | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                                                              | Mange land                                   | Ja                   |
| Siksnelyte-Butkiene mfl.   | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                                                              | Hele verden                                  | Ja                   |
| Thema og Vondung           | 2021           | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger 2015-2018. Paneldata                                         | Medlemsland i EU                             | Nei                  |
| Cong mfl.                  | 2022           | Tidsskriftsartikkel | Elektrisitetsforbruk for et utvalg husholdninger koblet med husholdningsinntekt            | Arizona, USA                                 | Nei                  |
| Eisfeld og Seebauer        | 2022           | Tidsskriftsartikkel | Data for Wien og Graz fra 2019 og 2020                                                     | Østerrike                                    | Nei                  |
| Mastropietro               | 2022           | Tidsskriftsartikkel | Kvalitative data for 2019- 2021                                                            | Spania                                       | Nei                  |
| Poruschi og Gardner        | 2022           | Tidsskriftsartikkel | Irrelevant                                                                                 | Australia                                    | Nei                  |
| Taltavull de La Paz et al. | 2022           | Tidsskriftsartikkel | EU-SILC data 2017-2019                                                                     | Spain                                        | Nei                  |

| Forfattere                | Publik-<br>asjonsår | Publikasjonstype    | Datatype                                              | Geografisk<br>område        | Oversikts<br>artikkel |
|---------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Vera-Toscano              | 2022                | Tidsskriftsartikkel | Utvalgsdata for husholdninger<br>2005-2021. Paneldata | Australia                   | Nei                   |
| Guevara mfl.              | 2023                | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                         | Ikke relevant               | Ja                    |
| Al Kez mfl.               | 2024                | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                         | Hele verden                 | Nei                   |
| Brabo-Catala mfl.         | 2024                | Tidsskriftsartikkel | Ikke relevant                                         | Ikke relevant               | Ja                    |
| Semple mfl.               | 2024                | Tidsskriftsartikkel | Kombinerer utvalgsdata med<br>registerdata for 2022   | London                      | Nei                   |
| Halkos mfl.               | 2025                | Tidsskriftsartikkel | Aggregerte data for land i Europa                     | Et utvalgt av land i Europa | Nei                   |
| Özdemir og<br>Koukoufikis | 2025                | Rapport             | EU-SILC data. I hovedsak for årene<br>2018-2023       | Medlems-land i EU           | Nei                   |