

**EnergieTransitie**  
Radarweg 60  
1043 NT Amsterdam

[www.tno.nl](http://www.tno.nl)

T +31 88 866 50 10

## TNO-rapport

**TNO 2021 P11678**

# De feiten over energiearmoede in Nederland Inzicht op nationaal en lokaal niveau

Datum	21 september 2021
Auteur(s)	Peter Mulder Francesco Dalla Longa Koen Straver
Aantal pagina's	45 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	1
Projectnummer	060.47628

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor opdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

© 2021 TNO

## Samenvatting

Leidt de transitie naar een duurzaam energiesysteem tot meer energiearmoede? Het antwoord op die vraag vereist allereerst inzicht in de aard en omvang van het energiearmoede probleem – meten is weten.

Goede indicatoren en data kunnen een effectieve basis zijn voor gerichte maatregelen en structurele monitoring van de ontwikkeling van energiearmoede en de effecten van beleid, op zowel nationaal niveau als op wijk- en buurniveau. Echter, het meten van energiearmoede is niet eenvoudig. Daarvoor zijn twee redenen: energiearmoede is een complex multidimensionaal probleem waarvoor geen algemeen geaccepteerde definitie bestaat en dat moeilijk is te vangen in één indicator; daarnaast compliceren diverse databeperkingen het operationaliseren van eenmaal gekozen definities van energiearmoede.

Tegen deze achtergrond heeft TNO onderzoek gedaan naar aard, omvang en regionale spreiding van energiearmoede in Nederland, gebaseerd op cijfers van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) uit 2019 voor ruim 6,1 miljoen huishoudens (78% van het totaal), verdeeld over alle gemeenten, bijna alle wijken en ongeveer 2/3 van alle buurten in Nederland. In dit onderzoek is energiearmoede op een nieuwe manier gemeten. Er is niet alleen naar de betaalbaarheid van de energierekening gekeken, zoals in diverse studies voor Nederland gebruikelijk is. Ook de kwaliteit van de woning en in hoeverre de bewoners financieel in staat zijn deze te verduurzamen, is in het onderzoek meegenomen. Op basis van de nieuwe maatstaven beantwoorden we in dit onderzoek drie vragen: Hoeveel huishoudens in Nederland zijn energiearm? Wie zijn deze mensen? En waar wonen ze?

Uit onze analyse blijkt dat ongeveer 550.000 huishoudens in Nederland, zo'n zeven procent van het totaal, leeft in energiearmoede: ze hebben hoge energiekosten, wonen meestal in een huis dat niet goed is geïsoleerd en hebben een laag inkomen. Daarmee is het aantal energiearme huishoudens in Nederland ongeveer half zo groot als het aantal inkomensarme huishoudens. Binnen de groep van energiearme huishoudens hebben ongeveer 250.000 huishoudens én een relatief laag inkomen én een woning met lage energiekwaliteit én hoge energiekosten. Er zijn naar schatting ongeveer 140.000 huishoudens met verborgen energiearmoede; dit zijn mensen die vanwege financiële problemen minder energie consumeren dan ze zouden willen.

Ernstige energiearmoede is ruimtelijk veel geconcentreerder dan inkomensarmoede: in slechts 5 gemeenten en 7% van de wijken is meer dan 10% van de huishoudens energiearm. Dat maakt gericht beleid per gemeente of regio eenvoudiger. In tegenstelling tot wat vaak wordt aangenomen doet het probleem zich met name voor buiten de Randstad: in het noorden, oosten en zuidoosten van het land en deels in Zeeland. Daar is de concentratie veel hoger dan bijvoorbeeld in de grote steden. Op wijkniveau zien we daarnaast ook een serie energiearme wijken verspreid over de rest van de land, inclusief de grote steden. Echter, in tegenstelling tot inkomensarmoede, is energiearmoede niet primair een grootstedelijk probleem. Integendeel: energiearmoede komt relatief vaak voor in weinig- en niet-stedelijke gebieden, vooral als we energiearmoede meten in termen van een laag inkomen in combinatie met een huis met relatief lage energetische kwaliteit.

Eenpersoonshuishoudens en met name eenouder gezinnen zijn sterk oververtegenwoordigd in de groep energiearme huishoudens. Energiearme huishoudens in Nederland geven, afhankelijk van de definitie van energiearmoede, gemiddeld 13-20% van hun inkomen uit aan energie, tegenover 5% gemiddeld voor alle huishoudens. Van de energiearme huishoudens woont ongeveer 75% in een corporatiewoning; pakweg 12% van de energiearme huishoudens bezit een koopwoning, een vergelijkbaar percentage huurt particulier.

Tenslotte blijkt dat bijna de helft van alle huishoudens (48%) in een slecht of matig geïsoleerd huis woont maar kan daar niet zelfstandig iets aan doen. Dit zijn twee groepen: huurders, omdat zij voor verduurzaming afhankelijk zijn van de verhuurder; en eigenaren van een huis met een relatief lage energetische kwaliteit die het geld niet hebben om daar in te investeren. Deze mensen zijn lang niet allemaal arm, en een groot deel van hen heeft op dit moment geen probleem met het betalen van hun energierekening. Maar zij hebben wel relatief vaak te maken met gebrek aan comfort en soms zelfs gezondheidsklachten. En als de gasprijs verder gaat stijgen zal een deel van de huishoudens uit deze groep alsnog een betalingsprobleem krijgen. Door met gericht beleid juist nu meer huizen te verduurzamen kunnen we dat voorkomen.

Onze dataset is de meest uitgebreide energiearmoede dataset die tot nu toe is ontwikkeld in Nederland, en ook de eerste met deze mate van ruimtelijk detail voor meerdere indicatoren. Maar de dataset heeft uiteraard ook tekortkomingen. Vanwege verschillende CBS databeperkingen, inclusief privacy waarborgen, was het niet mogelijk om alle huishoudens in alle wijken en buurten mee te nemen in de analyse. Bovendien is met name de manier waarop we de energetische kwaliteit van woningen meten voor verbetering vatbaar. Vanwege gebrek aan (betrouwbare) energielabeldata voor veel huizen gebruiken we een indirecte definitie van energetische woningkwaliteit die is afgeleid uit een combinatie van woningkenmerken en het energieverbruik per woning. De komende jaren komen hiervoor naar verwachting betere data beschikbaar. In deze studie lopen we daarop vooruit door zo goed en zo ver mogelijk te gaan met de data die er nu zijn. Daarmee creëren we nu al een beter zicht op het energiearmoede probleem en geven richting aan in het meten van energiearmoede in de toekomst.

Onze analyse betreft een momentopname op basis van data uit 2019. Het is de bedoeling dat deze momentopname volgens EU richtlijnen zal worden omgezet in structurele jaarlijkse monitoring. Tot nu toe ontbreekt het in Nederland aan een alomvattend kader voor het goed meten, monitoren en bestrijden van energiearmoede. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) overweegt om de indicatoren die voor dit rapport zijn gemaakt over te nemen, verder te laten ontwikkelen met verbeterde data en jaarlijks in kaart te brengen. Een jaarlijkse energiearmoede monitor kan onderdeel worden van de nationale klimaatmonitor, de jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning (KEV) en/of de jaarlijkse klimaatnota.

Het is onze wens dat de inzichten uit deze studie nu al inspireren tot het ontwikkelen van effectief energiearmoedebeleid en zo een bijdrage leveren aan het vormgeven van een inclusieve energietransitie in Nederland.

# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Introductie &amp; motivatie.....</b>	<b>5</b>
1.1	Wat is energiearmoede? .....	5
1.2	Op weg naar structurele monitoring .....	6
<b>2</b>	<b>Hoe meten we energiearmoede? .....</b>	<b>8</b>
2.1	Definities van de energiearmoede indicatoren .....	9
<b>3</b>	<b>Hoe groot is het energiearmoede probleem?.....</b>	<b>17</b>
3.1	Data .....	17
3.2	Resultaten.....	18
<b>4</b>	<b>Wie zijn er energiearm? .....</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Waar bevindt zich de energiearmoede?.....</b>	<b>29</b>
5.1	Ruimtelijke concentratie van energiearmoede .....	29
5.2	Een statistische blik op de (regionale) verdeling van energiearmoede.....	36
<b>6</b>	<b>Conclusies.....</b>	<b>40</b>
	<b>Referenties .....</b>	<b>43</b>
	<b>Bijlage(n)</b>	
	A. Correlaties tussen indicatoren	

# 1 Introductie & motivatie

De energietransitie heeft geleid tot groeiende aandacht voor het probleem van energiearmoede. Gaan de kosten van de transitie naar een duurzaam energiesysteem, via een hogere energierekening en/of noodzakelijke duurzame investeringen in het huis, niet allerlei huishoudens in financiële moeilijkheden brengen?

Tegen deze achtergrond beantwoorden we in deze studie, op basis van nieuw empirisch onderzoek, drie vragen: Hoeveel huishoudens in Nederland zijn energiearm? Wie zijn deze mensen? En waar wonen ze?

Daartoe introduceren we voor Nederland een aantal nieuwe definities van energiearmoede. Voor de berekeningen maken we gebruik van micro-data van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Dat zijn geanonimiseerde gegevens op persoons- en huishoudensniveau over o.a. inkomens, vermogens en huishoudsamenstelling, die we hebben gekoppeld aan gegevens op huishoudensniveau over energieverbruik, de energetische kwaliteit van de woning, het type woning, de woonstatus (huur- of koopwoning) en de locatie. Dit betekent dat we het energiearmoede probleem voor het hele land in kaart brengen tot op wijk- en buurniveau. Oftewel, we laten niet alleen zien hoe groot het probleem is en wie er energiearm zijn, maar ook waar het probleem zich (het meeste) voordoet.

Zodoende is deze studie een vervolg op het *whitepaper* 'Energiearmoede en de energietransitie' dat TNO vorig jaar publiceerde (TNO 2020). Daarin werd geconstateerd dat het terugdringen van energiearmoede leidt tot een scala aan sociaaleconomische voordelen én kan bijdragen aan het versnellen van de energietransitie. Maar er bestaat ook het risico dat de energietransitie leidt tot een toename van energiearmoede. Als een deel van de huishoudens achterop raakt in de energietransitie kan dit het maatschappelijk draagvlak voor de energietransitie ondermijnen. Om deze redenen is het belangrijk om bij het vormgeven van de energietransitie goed zicht te krijgen op de omvang en aard van energiearmoede.

## 1.1 Wat is energiearmoede?

In een rijk land als Nederland spreken we van energiearmoede wanneer een huishouden onvoldoende toegang heeft tot goede energievoorzieningen in huis.<sup>1</sup> In energiearme huishoudens zetten mensen bijvoorbeeld de verwarming niet aan omdat ze willen bezuinigen, of ze warmen hun eten liever niet op omdat ze het gas te duur vinden. Daarnaast kampen mensen die te maken hebben met energiearmoede vaak ook met lichamelijke en geestelijke gezondheidsklachten vanwege het wonen in slecht geïsoleerde en geventileerde woningen. Denk aan gezondheidsklachten veroorzaakt door extreme hitte in de zomer en tocht en vocht tijdens koude winters. Deze gezondheidseffecten treffen met name ook kinderen.

---

<sup>1</sup> Deze en de volgende paragraaf zijn gebaseerd op het TNO Whitepaper 'Energiearmoede en de energietransitie' (2020).

Problemen van algemene armoede en energiearmoede zijn uiteraard sterk met elkaar verweven. Financiële moeilijkheden leiden tot onbetaalde energierekeningen, de stress daarvan leidt tot gezondheidsklachten die hun weerslag kunnen hebben op inkomen, enzovoorts. Toch is er geen perfecte correlatie tussen beide vormen van armoede. Niet alle huishoudens die een relatief groot deel van hun inkomen besteden aan energiekosten zijn arm, en omgekeerd zijn er huishoudens met een laag inkomen die relatief weinig aan energie uitgeven en geen betalingsproblemen kennen (PBL 2018, TNO 2020).

## 1.2 Op weg naar structurele monitoring

Dit rapport laat zien waar energiearmoede zich manifesteert en hoe groot de problematiek is in Nederland. Het is de bedoeling dat deze momentopname volgens EU richtlijnen zal worden omgezet in structurele jaarlijkse monitoring. Tot nu toe ontbreekt het in Nederland aan een alomvattend kader voor het goed meten, monitoren en bestrijden van energiearmoede. De Europese Commissie heeft Nederland daarom vorig jaar geadviseerd om in het klimaat- en energiebeleid een nationale beleidsstrategie op te zetten om energiearmoede te bestrijden (EC 2020). Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat overweegt om de indicatoren die voor dit rapport zijn gemaakt over te nemen, verder te ontwikkelen en jaarlijks in kaart te brengen.

Er zitten meerdere voordelen aan het bewegen van incidentele rapportages naar structurele monitoring. Het geeft inzicht in de effecten van beleid dat betrekking heeft op de huishoudens die kampen met energiearmoede. Het is daarmee belangrijk voor het werken aan een rechtvaardige energietransitie, inclusief het vermijden van een groeiende welvaarts kloof als gevolg van de energietransitie. Daarnaast geven de indicatoren een extra handelingsperspectief voor beleidsmakers van alle schaalniveaus. Op Rijksniveau kan men de indicatoren bijvoorbeeld gebruiken voor het ontwerpen van gerichte regelingen of subsidies voor verschillende groepen huishoudens; op provinciaal niveau kunnen de indicatoren helpen bij het organiseren van kennisdeling, financiering en netwerken ten dienste van gemeenten om hen zo te faciliteren bij hun aanpak van energiearmoede; op gemeentelijk niveau, tenslotte, kunnen de indicatoren gebruikt worden bij het ontwerpen van gericht beleid op wijk- en buurtniveau, inclusief het monitoren van de effecten van dat beleid.

### 1.2.1 *Nieuwe indicatoren van energiearmoede*

De drie vragen die we in deze studie opwerpen – wie is er waar en in welke mate energiearm? – zijn, opvallend genoeg, niet eenvoudig te beantwoorden. Daarvoor zijn twee redenen. Allereerst: energiearmoede is een complex multidimensionaal probleem, dat moeilijk is te vangen in één indicator (TNO 2020); een algemeen geaccepteerde definitie van energiearmoede bestaat dan ook niet. Daarnaast: diverse data beperkingen compliceren het operationaliseren van eenmaal gekozen definities. Voor cruciale ingrediënten van zulke definities – denk aan inkomen en vermogen van huishoudens, hun energieverbruik en de energetische kwaliteit van de woning – zijn de benodigde data (nog) niet altijd en voor alle huishoudens beschikbaar en/of van goede kwaliteit.

In nauw overleg met het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) hebben we voor dit onderzoek een aantal verschillende indicatoren van energiearmoede ontwikkeld, elk met hun eigen voor- en nadelen. Een aantal van deze indicatoren zijn in Nederland niet eerder op deze schaal uitgerekend, en werpen een nieuw licht op het probleem van energiearmoede in de context van de energietransitie. Vanwege databeperkingen is de uitwerking van een aantal indicatoren voor verbetering vatbaar. Dit lijkt ook mogelijk omdat de komende jaren naar verwachting betere data beschikbaar komen, met name ten aanzien van het meten van de energetische kwaliteit van woningen.

We hopen dat deze studie nu al inspireert tot het ontwikkelen van effectief, ruimtelijk-specifiek, energiearmoedebeleid en op termijn een vervolg krijgt in de vorm van een terugkerende energiearmoede monitor met additionele en verbeterde data.

## 2 Hoe meten we energiearmoede?

Dit hoofdstuk beschrijft hoe wij energiearmoede meten; we motiveren onze keuzes en definiëren de indicatoren, inclusief de data die we daarvoor hebben gebruikt.

Kwantitatief onderzoek naar energiearmoede in Nederland is tot nu toe vooral gericht op de vraag naar de betaalbaarheid van de energierekening. Maar of een energierekening betaalbaar is hangt niet alleen af van de energie-uitgaven van een huishouden. Ook het besteedbaar inkomen en de overige noodzakelijke uitgaven tellen mee. Daarnaast is het van belang om te kijken naar de woonomgeving van huishoudens: energiearmoede kan ook worden gedefinieerd in termen van gebrek aan het hebben of kunnen krijgen van een woning met een voldoende hoge energiekwaliteit. Als huishoudens wonen in minder goed geïsoleerde huizen en daardoor te maken krijgen met een hoge energierekening en/of gezondheidsklachten, dan is de kern van het energiearmoede probleem niet de hoge energierekening maar de lage energiekwaliteit van de woning.

Om recht te doen aan dit multidimensionale karakter van energiearmoede gebruiken we in onze analyse meerdere indicatoren. We maken daarbij onderscheid tussen 3 dimensies van het energiearmoede probleem:

- 1) de betaalbaarheid van energie;
- 2) de energetische kwaliteit van het huis;
- 3) de keuze en mogelijkheid hebben om mee te kunnen doen aan de energietransitie.

Daarnaast pleiten wij ervoor om bij de eerste twee dimensies – betaalbaarheid en woningkwaliteit – het begrip energiearmoede te reserveren voor huishoudens met een laag inkomen. Rijke woningeigenaren met een hoge energierekening of een energetisch slechte woning zijn in onze optiek niet energiearm. Immers, zij hebben enerzijds geen problemen met de betaalbaarheid van hun energiekosten en anderzijds beschikken ze over de middelen en mogelijkheden om hun energierekening te verlagen door te investeren in de energetische kwaliteit van hun woning. Dat laatste geldt uiteraard niet voor de groep eigenaren van een energetisch minder goede woning met onvoldoende eigen vermogen of te beperkte leencapaciteit om zelf te kunnen investeren in het verduurzamen van hun woning; en evenmin voor huurders van energetisch minder goede woningen die niet zelf kunnen beslissen over het verduurzamen van de woning, maar wel de energierekening betalen. Daarom bestempelen we deze groepen ook nu al als energiearm, in die zin dat zij niet zelfstandig mee kunnen doen aan de energietransitie.

We verbreden daarmee doelbewust de gangbare definities van energiearmoede in Nederlandse studies tot nu. In de context van de energietransitie komt de roep om het bestrijden van energiearmoede voort uit het streven naar een inclusieve of rechtvaardige energietransitie (TNO 2020). In de wetenschappelijke literatuur wordt dit gedefinieerd als een situatie waarbij i) iedereen toegang heeft tot betaalbare, betrouwbare en schone energie- diensten; ii) iedereen kan deelnemen aan besluitvormingsprocessen omtrent veranderingen in het energiesysteem; en iii) er erkenning bestaat van problemen die het gevolg zijn van energiearmoede en ongelijke kansen in de transitie (Carley & Konisky, 2020). Met andere woorden,



hoewel betaalbaarheid evident een belangrijk criterium is van inclusiviteit, is het niet het enige criterium. Als we energiearmoede alleen meten in termen van betaalbaarheid, creëren we een eenzijdig beeld van energiearmoede. Het laat immers de belangrijkste oorzaak van energiearmoede – een huis met lage energiekwaliteit – buiten beschouwing blijft. Bovendien, levert het geen goed inzicht op in de mate waarin huishoudens (on)gelijke kansen hebben op deelname aan de energietransitie middels het verduurzamen van hun woning. Er is een groep huishoudens die nu weliswaar geen betalingsproblemen kent maar wel het risico loopt achter te blijven in de energietransitie.

De meest gebruikte manier om die laatste groep in beeld te krijgen is een gevoeligheids- of scenario-analyse, waarbij gekeken wordt hoeveel extra huishoudens te maken krijgen met acute betalingsproblemen als de energiekosten met een bepaald bedrag of percentage zouden stijgen. Het nadeel van die benadering is dat het probleem van energiearmoede opnieuw wordt versmald tot een betalingsprobleem, terwijl het vastzitten aan een huis met een lage energie kwaliteit, ook al kun je dat betalen, ook een vorm van armoede is. Je zou kunnen hier kunnen spreken van keuze armoede. Dit gebrek aan keuze mogelijkheden heeft concrete gevolgen voor het welzijn nu. Immers, een slecht of matig geïsoleerd huis betekent, behalve een hoge energierekening, ook gebrek aan comfort en soms zelfs gezondheidsklachten. Gebrek aan keuzes en mogelijkheden in de context van de energietransitie is ons inziens daarom ook een vorm van energiearmoede.

Deze voor Nederland nieuwe manier van energiearmoede definiëren sluit conceptueel aan bij de capabiliteitsbenadering die Nobelprijswinnaar Amartya Sen (1999) heeft ontwikkeld op het terrein van de ontwikkelingseconomie. In deze benadering wordt armoede niet primair gedefinieerd als gebrek aan inkomen of levensstandaard maar in termen van gebrek aan capaciteiten ('capabilities') die een mens nodig heeft om de keuzes te maken die zijn welzijn verhogen.

## **2.1 Definities van de energiearmoede indicatoren**

Op basis van bovengenoemde overwegingen kiezen we er in deze studie voor om energiearmoede te meten door middel van vier indicatoren, plus drie varianten hierop. In Box 1 vatten we deze indicatoren samen; hieronder lichten we ze toe.

## Box 1. Energiearmoede indicatoren

### Betaalbaarheid

#### 1) Hoge Energie Quote (HEQ)

Een huishouden is energiearm als een (te) hoog aandeel van het inkomen opgaat aan energiekosten.

#### 2) Laag Inkomen & Hoge Energiekosten (LIHK)

Een huishouden is energiearm als het een relatief laag inkomen heeft én relatief hoge energiekosten.

### Huiskwaliteit

#### 3) Laag Inkomen & huis met Lage Energie Kwaliteit (LILEK)

Een huishouden is energiearm als het een relatief laag inkomen heeft én in een huis woont met een relatief lage energiekwaliteit.

##### 3a) Laag Inkomen & huis met Lage Energie Kwaliteit & onderconsumptie energie (LILEK-)

Een variant op LILEK die verborgen energiearmoede meet: mensen die, waarschijnlijk vanwege financiële problemen, energie onder-consumeren.

##### 3b) Laag Inkomen & huis met Lage Energie Kwaliteit & overconsumptie energie (LILEK+)

Een variant op LILEK die het aantal huishoudens meet met opvallend hoge energie consumptie.

### Kunnen deelnemen aan de energietransitie

#### 4) Huis met Lage Energie Kwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen

Een huishouden is energiearm als het in een huis woont met een relatief lage energiekwaliteit dat ze niet op eigen kracht kunnen verduurzamen.

##### 4a) Eigenaar van huis met Lage Energie Kwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen (eLEK)

De groep eigenaren van een huis met lage energiekwaliteit en onvoldoende eigen vermogen of te beperkte leencapaciteit om zelf hun huis te kunnen verduurzamen.

##### 4b) Huurder van huis met Lage Energie Kwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen (hLEK)

De groep huurders van een huis met lage energiekwaliteit die niet zelf kunnen besluiten tot verduurzaming.

Zoals eerder benoemd, is de hoge energiequote (HEQ) de meest bekende en tot nu toe meest gebruikte indicator voor energiearmoede. Deze indicator is in veel landen lange tijd de standaard indicator geweest om energiearmoede te duiden. Ook in Nederland is deze indicator tot nu toe het meest gebruikt. De LIHK is relatief nieuw voor Nederland, maar is in het Verenigd Koninkrijk (VK) sinds 2014 de standaardindicator om energiearmoede in kaart te brengen. Aan het begin van dit jaar heeft het CBS in opdracht van de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) de indicator 'laag inkomen hoog (gas)verbruik' ontwikkeld, hetgeen zeer vergelijkbaar is met de LIHK indicator. De LILEK indicator volgt naar verwachting in het VK de LIHK op als dé standaardindicator om energiearmoede in kaart te brengen. In Nederland is de LILEK indicator recent voor het eerst toegepast in een studie van TNO voor de provincie Zuid-Holland<sup>2</sup>; in deze studie wordt de LILEK voor het eerst berekend op lokaal niveau voor heel Nederland.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Zie <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2021/02/energie-indicatoren-naar-regio-2018>

<sup>3</sup> Zie [Energiearmoede in Zuid-Holland 2018 \(cbs.nl\)](#)

## 1) Hoge Energie Quote (HEQ)

De energiequote of energieratio definieert energiearmoede als een (te) hoog aandeel van het inkomen dat opgaat aan energiekosten. In onze studie gaat het om zowel kosten voor gas als elektriciteit; we hanteren een energieratio van 8% als energiearmoedegrens.

Een vuistregel is dat een huishouden energiearm is wanneer het meer dan 10% van haar inkomen aan energie besteedt. In onze analyse definiëren we inkomen als het besteedbare huishoudinkomen plus een deel van het financiële vermogen van een huishouden, waarbij het vermogen is omgerekend naar een jaarlijkse inkomensstroom (annuïteit).<sup>4</sup> De reden om het vermogen mee te tellen in het inkomen is dat uit de CBS data blijkt dat er een groep huishoudens is die volgens de statistieken geen inkomen of uitkering heeft maar wel vermogen; zonder het meetellen van vermogen leidt de berekening van de energiequote tot een vertekend beeld, vooral in buurten met grote en dure woningen. Echter, als we het vermogen meetellen leidt het vasthouden aan de 10% vuistregel tot een onderschatting van energiearmoede en dus ook tot een vertekend beeld. Bij een grens van 8% is er vrijwel geen verschil tussen de berekening met en zonder vermogen in de overige buurten waar oorspronkelijk geen sprake was van hoge energiearmoede in combinatie met grote en dure woningen – hetgeen een armoede grens van 8% valideert.

De HEQ is de meest bekende én meest bekritiseerde indicator voor energiearmoede. Een belangrijk voordeel van de HEQ is dat deze indicator eenvoudig is te begrijpen en te communiceren, hetgeen haar populariteit helpt verklaren. Een belangrijk principieel nadeel is dat het een nogal grove indicator is die het armoedeprobleem zowel gemakkelijk kan onderschatten als overschatten. Onderschatting ontstaat doordat de energiequote per definitie geen rekening houdt met mensen die vanwege financiële problemen energie onder-consumeren (bijvoorbeeld door de verwarming laag te zetten) en daardoor ook een relatief lage energierekening hebben. Overschatting ontstaat doordat het ook huishoudens meetelt met een hoog inkomen die bewust kiezen voor een levensstijl met hoge energieconsumptie (denk o.a. aan mensen die in een slecht geïsoleerd monumentaal pand wonen). Dit laatste probleem kan uiteraard worden gecorrigeerd door de hoge inkomens niet mee te nemen in de berekening of alleen die huishoudens mee te tellen die naast een hoge energieratio ook een

---

<sup>4</sup> De annuïteit is berekend door de financiële bezittingen te verdelen over de verwachte resterende levensjaren van de langst levende partner in een huishouden, waarbij ook eventuele toekomstige renteopbrengsten zijn meegenomen. Voor de rente is gebruik gemaakt van de langetermijn rentestructuur zoals gepubliceerd door De Nederlandse Bank (DNB), die ook gebruikt wordt voor pensioenberekeningen (door CBS, DNB en pensioenfondsen). Let wel, bij deze methode worden aannames gedaan (rente, levensverwachting, geen erfenis), die niet noodzakelijkerwijs overeenkomen met de werkelijkheid. De uitkomst is dan ook een benadering hiervan. De reden dat voor deze methode is gekozen, is dat deze meeneemt in hoeverre een vermogen ook op de lange termijn geschikt is om de energierekening te betalen. De keuze om alleen de financiële bezittingen van een huishouden mee te nemen en geen andere bezittingen, is omdat overige bezittingen (zoals waarde woning, ondernemingsvermogen en aanmerkelijk belang) niet eenvoudig gebruikt kunnen worden om de energierekening te betalen.

betalingsrisico kennen.<sup>5</sup> Beide oplossingen onderstrepen dat de HEQ alleen onvoldoende is om energiearmoede te meten.

Een praktisch nadeel van de HEQ is dat het CBS voor ongeveer 13% van de woningen het gas- en elektriciteitsverbruik niet goed kan meten vanwege onvolkomenheden in het koppelen van gegevens van netbeheerders aan gegevens over individuele woningen (bijvoorbeeld als een aansluiting gedeeld wordt door meerdere woningen). Voor het gasverbruik geldt bovendien dat dit niet kan worden gemeten in woningen die zijn aangesloten op een warmtenet; landelijk gaat het om bijna 6% van de woningen, in sommige steden (zoals Rotterdam) is dit percentage hoger. Deze databeperkingen verklaren deels dat we niet alle huishoudens in alle wijken en buurten mee kunnen nemen in onze analyse.<sup>6</sup>

## 2) Laag Inkomen en Hoge Energiekosten (LIHK)

Volgens deze definitie is een huishouden energiearm als het een relatief laag inkomen heeft én relatief hoge energiekosten.

Onder laag inkomen verstaan we in dit onderzoek een besteedbaar (netto) inkomen dat lager is dan 130% van het wettelijk sociaal minimum en een financieel vermogen bij de laagste 10% van Nederland hoort. Onder hoge energiekosten verstaan we energiekosten die horen bij de hoogste 50% van Nederland. In onze studie gaat het om zowel kosten voor gas als elektriciteit. In tegenstelling tot de energiequote is deze indicator een relatieve maatstaf: het vergelijkt huishoudens onderling v.w.b. inkomen en energiekosten.

De LIHK is een nauwkeuriger maatstaf voor energiearmoede dan de HEQ omdat het, in tegenstelling tot de HEQ, alleen huishoudens meetelt die én een laag inkomen hebben én hoge energiekosten, en dus geen huishoudens met hoge energiekosten maar een relatief hoog inkomen. Een belangrijk nadeel is dat een generieke energieprijshoging geen invloed heeft op het energiearmoede percentage – het betreft immers een relatieve maatstaf – terwijl het wel degelijk het armoedeprobleem van de energiearme huishoudens vergroot. Andere nadelen van de LIHK zijn gelijk aan die van de HEQ: ook de LIHK onderschat de energiearmoede problematiek doordat het huishoudens die energie onder-consumeren (vanwege financiële problemen) per definitie niet meetelt, evenals huishoudens waarvoor door databeperkingen geen energieconsumptie gegevens beschikbaar zijn.

---

<sup>5</sup> Deze laatste benadering is gebruikt door het PBL in hun studie naar de betaalbaarheid van de energierekening (PBL 2018). Zij spreken van een betalingsrisico als in een huishouden na betaling van woon- en energiekosten onvoldoende budget overblijft voor levensonderhoud.

<sup>6</sup> In totaal gaat het om een groep van 1.7 miljoen huishoudens. Het CBS heeft, om verschillende redenen, voor deze huishoudens geen betrouwbare gegevens over inkomen, vermogen, woningkenmerken en/of energieverbruik. Het feit dat we niet voor alle buurten (en enkele wijken) energiearmoede cijfers kunnen laten zien heeft te maken met de strikte voorwaarden die het CBS stelt aan het gebruik en publiceren van de data, omwille van het borgen van privacy en het voorkomen van onthulling van personen of bedrijven.

### 3) Laag Inkomen en huis met relatief Lage Energie Kwaliteit (LILEK)

Volgens deze definitie is een huishouden energiearm als het een relatief laag inkomen heeft én in een pand woont met een relatief lage energetische kwaliteit.

Onder laag inkomen verstaan we, evenals bij de LIHK indicator, een besteedbaar (netto) inkomen dat lager is dan 130% van het wettelijk sociaal minimum en een financieel vermogen dat bij de laagste 10% van Nederland hoort. Onder een pand met een lage energetische kwaliteit verstaan we idealiter huizen met een laag definitief energielabel (bijvoorbeeld alle huizen met een label D of lager). Echter, de energielabeldata zijn voor veel huizen nog niet goed genoeg om betrouwbare metingen te doen in een analyse als de onze: niet alleen is er gerechtvaardigde kritiek op de criteria voor het vaststellen van een label,<sup>7</sup> ook is de registratie incompleet en voor veel huizen niet actueel. Dit laatste komt omdat er nog veel huizen zijn met een voorlopig label dat is toegewezen op basis van energieverbruiksgegevens bij een steekproef van woningen, en omdat veel (particuliere) huiseigenaren na renovatie van hun woning geen nieuw label aanvragen omdat dit pas bij eventuele verkoop verplicht is.

In overleg met het CBS hebben wij daarom een indirecte definitie van energetische woningkwaliteit afgeleid uit een combinatie van woningkenmerken en het energieverbruik per woning. Daartoe hebben we eerst alle huizen gecategoriseerd op basis van bouwjaar, woningtype en oppervlakte.<sup>8</sup> Vervolgens hebben we per woningklasse het mediane energieverbruik uitgerekend: het midden van de verdeling van energieverbruik over alle woningen in die klasse. Tenslotte typeren we een woning als een huis met 'relatief Lage Energie Kwaliteit' indien het mediane energieverbruik in de woningklasse waartoe het huis behoort hoger is dan het mediane energieverbruik van alle woningen in Nederland. Een gevoeligheidsanalyse laat zien dat de aldus verkregen drempelwaarde voor energetische kwaliteit grosso modo overeenkomt met het gecertificeerde energielabel C, voor die huizen waarvoor dit energielabel aanwezig is.<sup>9</sup> Met andere woorden, onze definitie van een relatief lage energiekwaliteit omvat ruwweg alle huizen met een energielabel D of lager plus de helft van de huizen met een energielabel C.

Tenslotte verfijnen we deze indicator middels twee varianten: de eerste variant zoomt in op huishoudens die behalve een relatief laag inkomen en een woning met een lage energetische kwaliteit ook gekenmerkt worden door een erg lage energieconsumptie; de tweede variant is vergelijkbaar maar zoomt in op huishoudens met een erg hoge energieconsumptie. Met deze definities proberen we zicht te krijgen op twee groepen huishoudens die vaak genoemd worden in studies naar energiearmoede, maar moeilijk in beeld te krijgen zijn. Bij de eerste

---

<sup>7</sup> Labels verhouden zich veel minder tot het daadwerkelijke gasverbruik dan bedoeld, waardoor de verschillen tussen goed en minder goed geïsoleerde woningen groter lijken dan ze zijn.

<sup>8</sup> Deze data zijn beschikbaar als CBS maatwerklabel: <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2020/13/energielevering-woningen-naar-energielabel-en-pv-2018>. Er wordt onderscheid gemaakt tussen 5 woningtypen, 11 bouwjaarclassen en 8 oppervlakteclassen; oftewel er zijn 440 verschillende woningclassen.

<sup>9</sup> In de maatwerklabel van het CBS (zie vorige voetnoot) zijn woningen zijn ingedeeld naar energielabel op basis van de registratie in de RVO database met gecertificeerde energielabels. Wanneer voor een woning een gecertificeerd energielabel op 31-12-2018 beschikbaar was is dit label bepalend voor de indeling naar energielabel. Niet alle woningen hebben een gecertificeerd energielabel.

variant gaat het om zogeheten verborgen armoede: mensen die vanwege financiële problemen energie onder-consumeren, bijvoorbeeld door de verwarming laag te zetten of regelmatig afzien van koken omdat ze het gas te duur vinden.<sup>10</sup> We spreken van onderconsumptie als de energiekosten van een huishouden horen bij de laagste 25% in de betreffende woningklasse. Bij de tweede variant gaat het om mensen die veel meer energie consumeren dan anderen in een vergelijkbaar huis, bijvoorbeeld omdat ze vanwege gezondheidsredenen de verwarming constant hoog hebben staan of vanuit onbedachtzaamheid zeer inefficiënt met energieconsumptie omspringen. We spreken van overconsumptie als de energiekosten van een huishouden horen bij de hoogste 75% in de betreffende woningklasse. Het is evident dat deze verschillen in gedrag en gedragsmotieven vragen om verschillende interventies; een eerste stap daartoe is om de verschillende groepen in beeld te krijgen.

Het belangrijkste principiële voordeel van deze indicator is dat het energiearmoede niet langer reduceert tot een betalingsprobleem maar herdefinieert in termen van huishoudens die kwetsbaar zijn omdat ze én een laag inkomen hebben én wonen in een pand met een mindere energetische kwaliteit. Daarmee plaveit deze indicator de weg voor een analyse naar de mate waarin huishoudens wel of niet de mogelijkheid hebben om iets te doen aan een belangrijke oorzaak van energiearmoede, namelijk de kwaliteit van de woning. Voor dat laatste is niet alleen voldoende eigen vermogen vereist maar ook een zekere mate van financieel en organisatietalent, en (meestal) eigenaarschap. Een ander belangrijk voordeel is dat de LILEK indicator niet wordt gehinderd door de eerdergenoemde praktische problemen in het correct meten van energieverbruik.

Een belangrijk nadeel van deze indicator is dat ze per definitie ongevoelig is voor de invloed van veranderingen in energieconsumptie en energieprijzen op energiearmoede; actueel energieverbruik speelt immers geen rol in deze indicator. Een ander nadeel van de LILEK indicator is praktisch van aard: het eenduidig meten en vergelijken van de energetische kwaliteit van woningen is niet eenvoudig. Zoals meermaals genoemd, kampen we in deze studie met gebrek aan betrouwbare en complete data over energielabels voor alle woningen in Nederland, wat het operationaliseren van deze indicator op dit moment lastig maakt. Vanwege de grote toegevoegde waarde van deze indicator, in aanvulling op de meer gangbare betaalbaarheidsindicatoren, hebben wij er voor gekozen om deze indicator toch op te nemen en uit te reken op de op dit moment best haalbare manier – zoals hierboven beschreven. Er lopen op dit moment (bij CBS, TNO en PBL) verschillende initiatieven om de data over voorlopige energielabels in Nederland te vervangen door data over definitieve energielabels of een betere indicator, zoals het theoretisch energieverbruik van een woning. Dat betekent dat deze indicator in de (nabije) toekomst met nieuwe data opnieuw kan en moet worden berekend om tot een meer betrouwbare schatting van energiearmoede te komen.

---

<sup>10</sup> De term verborgen energiearmoede komt voort uit het meten van energiearmoede met indicatoren op basis van energiekosten. Doordat onderconsumptie van energie leidt tot een lagere energierekening wordt deze vorm van energiearmoede niet opgemerkt in statistieken die zijn gebaseerd op hoge energiekosten. Om verborgen energiearmoede kwantitatief in beeld te krijgen beperken we ons tot huishoudens in huizen met een mindere energetisch kwaliteit, omdat opvallend lage energieconsumptie bij huishoudens in een goed geïsoleerd huis doorgaans juist wenselijk is.

#### 4) Huis met relatief Lage Energie Kwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen

Volgens deze definitie is een huishouden energiearm als het in een pand woont met een lage energetische kwaliteit én dit pand niet zelfstandig kunnen verduurzamen. Daarmee omvat deze indicator per definitie de groep huishoudens die energiearm is volgens de LILEK indicator maar is er niet toe beperkt: het omvat ook huishoudens met een midden- of zelfs hoog inkomen die niet zelf kunnen verduurzamen.

De definitie van relatief lage energie kwaliteit is hetzelfde als bij de LILEK indicator; zie hiervoor. Voor het bepalen wie niet zelfstandig kunnen verduurzamen, hanteren we twee varianten van deze indicator. De eerste variant betreft eigenaren van een energetisch mindere goede woning met onvoldoende eigen vermogen of te beperkte leencapaciteit om zelf te kunnen investeren in het verduurzamen van hun woning. We definiëren dit als huishoudens met minder dan €40.000 eigen vermogen of een woningoverwaarde<sup>11</sup> van minder dan €80.000. Dit criterium is als volgt gemotiveerd. Gegeven de noodzaak tot het aanhouden van een financiële buffer van tenminste €10.000, en een aanname van €15.000-€30.000 verduurzamingskosten per gemiddelde woning, heeft een huishouden gemiddeld tenminste ongeveer €40.000 eigen vermogen nodig om verduurzaming geheel zelf te kunnen financieren. Echter, huishoudens met onvoldoende eigen vermogen maar met een woningoverwaarde van meer dan €80.000 kunnen relatief eenvoudig de verduurzaming van hun woning financieren via het verhogen van de hypotheek, en zijn in die zin ook niet afhankelijk van financiële bijstand door de overheid.

De tweede variant van deze indicator betreft huurders van woningen met een relatief lage energie kwaliteit die niet zelf kunnen beslissen over het verduurzamen van de woning, eenvoudigweg omdat zij niet de eigenaar zijn. Voor het meedoen met de energietransitie zijn zij afhankelijk van de bereidheid en capaciteit van een woningcorporatie of private verhuurder om hun woning te verduurzamen. Het gaat hierbij dus niet alleen om mensen met een relatief laag inkomen; onder de huurders bevinden zich ook mensen met een midden- of hoog inkomen, die desondanks geen invloed hebben op de verduurzaming van hun woning.

Een belangrijk voordeel van deze indicator is dat het inzicht geeft in ongelijke kansen op deelname aan de energietransitie, uitgesplitst naar twee verschillende groepen huishoudens die nu weliswaar meestal geen betalingsproblemen kennen maar wel het risico lopen achter te blijven in de energietransitie. Het feit dat deze huishoudens niet zelf hun woning kunnen verduurzamen, kan op termijn voor een deel van hen leiden tot betalingsproblemen, bijvoorbeeld in geval de gasprijs gaat stijgen. Maar ook als betalingsproblemen uitblijven hebben deze huishoudens enerzijds te maken met de onvermijdelijkheid van een stijgende energierekening en anderzijds met een persistent gebrek aan comfort en soms zelfs gezondheidsklachten. Zoals beargumenteerd, is dit gebrek aan keuzes en mogelijkheden in de context van de energietransitie ons inziens ook een vorm van energiearmoede. Het is evident dat deze vorm van energiearmoede om een andere benadering vraagt dan een benadering die primair gericht is op het verlichten van betalingsproblemen of het bieden van financiële prikkels om te verduurzamen.

---

<sup>11</sup> De overwaarde van woning is op basis van microdata van het CBS per woning berekend als de actuele WOZ-waarde minus de actuele uitstaande hypotheekschuld.

Het belangrijkste nadeel van deze indicator is gelijk aan die van de LILEK indicator en is praktisch van aard: bij gebrek aan betrouwbare en complete data over energielabels is het meten van de energetische kwaliteit van woningen niet eenvoudig en vooralsnog imperfect.



### 3 Hoe groot is het energiearmoede probleem?

In dit hoofdstuk geven we antwoord op de vraag: hoeveel huishoudens in Nederland zijn energiearm? We doen dit door te berekenen hoeveel huishoudens energiearm zijn volgens de verschillende indicatoren van energiearmoede zoals besproken in het vorige hoofdstuk. Ook kijken we naar de overlap en samenhang van de verschillende indicatoren. De berekeningen zijn gedaan op basis van micro-data van het CBS.

#### 3.1 Data

Onze berekeningen zijn gebaseerd op een dataset voor het jaar 2019 (de meeste recente data die we konden gebruiken), met gegevens voor 6.149.385 huishoudens verdeeld over 355 gemeenten, 3.018 wijken en 8.891 buurten. Daarmee omvat de dataset 78% van de ruim 7,9 miljoen huishoudens in Nederland in 2019, alle gemeenten, 97% van de wijken en 69% van de buurten. Een wijk kan uit meerdere buurten bestaan, de definities ervan zijn afkomstig van het CBS. Databeperkingen maken het niet mogelijk om alle huishoudens in alle wijken en buurten mee te nemen in de analyse.

Bij de huishoudens die niet zijn meegenomen in onze analyses gaat het enerzijds om huishoudens voor wie het betrouwbaar meten van inkomen, vermogen of woninggegevens moeilijk is: huishoudens die een woning delen of wonen in een woning met bedrijfsactiviteiten of afwijkende woonruimten, zoals woonboten en wooneenheden, plus huishoudens met een zeer laag of tijdelijk laag inkomen, zoals studenten en ondernemers met een slecht jaar. Anderzijds gaat het om huishoudens voor wie geen energieconsumptiegegevens beschikbaar zijn, bijvoorbeeld omdat ze zijn aangesloten op een warmtenet (stadswarmte). In totaal gaat het om ongeveer 1,7 miljoen huishoudens. Om goed in te kunnen schatten hoeveel van deze huishoudens te maken hebben met energie armoede is nader onderzoek nodig, bijvoorbeeld met behulp van surveys.

Het noodgedwongen negeren van deze groepen in onze analyse betekent dat onze energiearmoede cijfers de werkelijke energiearmoede zeer waarschijnlijk enigszins onderschatten. Stel dat in deze groep van 1,7 miljoen huishoudens 10% energiearm is, dan leert een gevoeligheidsanalyse dat onze energiearmoede percentages voor de indicatoren LIHK en LILEK op het nationale niveau ongeveer 1,3 procentpunt hoger uitvallen.<sup>12</sup> In onze berekening corrigeren we hiervoor.

---

<sup>12</sup> Wij denken dat de aanname van 10% energiearmoede onder de ontbrekende huishoudens in onze dataset plausibel is, gegeven de naar verwachting gemiddeld relatief lage inkomens in deze groep huishoudens energiearm en gegeven de verdeling van energiearmoede over de populatie in onze dataset. Een andere, eveneens plausibele, aanname die we zouden kunnen maken, is dat onze energiearmoede percentages elk 20% te laag uitvallen vanwege de groep ontbrekende huishoudens in de dataset. Een gevoeligheidsanalyse leert dat de percentages voor LIHK en LILEK in dat geval 0.6 procentpunt hoger uitvallen, en de combinatie van LIHK en LILEK 0.9 procentpunt. Met andere woorden, de door ons gebruikte correctiefactor van 1,3 procentpunt is waarschijnlijk iets aan de hoge kant, en daarmee ook onze inschatting van het niveau van actuele energiearmoede. Alleen nader onderzoek kan hier meer duidelijkheid bieden.

Het feit dat we niet voor alle buurten (en enkele wijken) energiearmoedecijfers kunnen laten zien heeft te maken met de strikte voorwaarden die het CBS stelt aan het gebruik en publiceren van de data, omwille van het borgen van privacy en het voorkomen van onthulling van personen of bedrijven. Dat betekent dat we bij een beperkt aantal datapunten in een bepaalde buurt of wijk alle resultaten voor die buurt of wijk moeten onderdrukken en dus niet kunnen gebruiken in de ruimtelijke analyse in Hoofdstuk 5. We kunnen die datapunten wel gebruiken voor berekeningen op nationaal en gemeenteniveau.

Ondanks deze beperkingen is onze dataset, mede dankzij de serie van verschillende indicatoren en varianten, de meest uitgebreide energiearmoede-dataset die tot nu toe is ontwikkeld in Nederland, en ook de eerste met deze mate van ruimtelijk detail voor meerdere indicatoren voor het hele land.<sup>13</sup>

### 3.2 Resultaten

Tabel 1 geeft per energiearmoede indicator het door ons berekende percentage energiearmoede weer plus het aantal huishoudens in Nederland dat daarmee correspondeert.

---

<sup>13</sup> Bardia Mashhoodi heeft als een van de eersten gekeken naar de ruimtelijk dimensie van energiearmoede in Nederland, maar deed dit met een focus op het aspect van betaalbaarheid, gemeten via de energiequote. Zie bijvoorbeeld Mashhoodi et al. (2019).

Kennisonderneming Het PON & Telos heeft al eerder op basis van CBS micro-data energiearmoede in kaart gebracht op wijkniveau. In tegenstelling tot ons, hebben zij dit alleen gedaan voor de provincie Utrecht en de gemeenten Delft en Zaanstad, en met een exclusieve focus op het aspect van betaalbaarheid (dat zij verder uitdiepen dan wij). Zie <https://hetpon-telos.nl/portfolio/de-energietransitie-een-maatschappelijke-transitie/>

TNO en CBS hebben eerder dit jaar een vergelijkbare studie als de onderhavige analyse gedaan voor alleen de provincie Zuid Holland en met een focus op alleen de eerste twee dimensies van energiearmoede: betaalbaarheid en woningkwaliteit.

Tabel 1. Energiearmoede in Nederland, percentage en aantal huishoudens

		% Armoede o.b.v. data	Aantal arme huishoudens <sup>1</sup>	% Armoede na correctie	Aantal arme huishoudens afgerond	Aantal arme huishoudens afgerond
0	Laag inkomen = inkomensarmoede	15,1%	1.194.968	--	--	1.200.000
Betaalbaarheid						
1.	Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)	8,3%	660.447	9,6%	760.770	760.000
2.	Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)	4,0%	317.171	5,3%	420.009	420.000
Huiskwaliteit						
3.	Laag inkomen & huis met relatief lage energiekwaliteit (LILEK)	3,6%	283.694	4,9%	388.310	390.000
3a.	Laag inkomen & huis met relatief lage energiekwaliteit & onderconsumptie (LILEK-)	1,3%	102.207	1,8%	140.223	140.000
3b.	Laag inkomen & huis met relatief lage energiekwaliteit & overconsumptie (LILEK+)	0,6%	47.887	0,8%	64.718	65.000
Zelf kunnen kiezen voor deelname aan de energietransitie						
4a.	Eigenaren in huis met relatief lage energiekwaliteit & niet zelf kunnen verduurzamen (eLEK)	21,3%	1.684.890	--	--	1.700.000
4b.	Huurders in slecht huis & niet zelf kunnen verduurzamen (hLEK)	26,7%	2.115.985	--	--	2.100.000
Combinaties van indicatoren						
2 en 3	LIHK & LILEK	1,9%	149.753	3,2%	253.590	250.000
2 of 3	LIHK of LILEK	5,7%	451.113	7,0%	554.728	550.000
1 of 2	HEQ of LIHK	9,4%	741.451	10,7%	847.942	850.000
1 of 3	HEQ of LILEK	10,1%	798.700	11,4%	903.415	900.000
1, 2, of 3	HEQ of LIHK of LILEK	10,6%	843.181	11,9%	943.038	940.000

<sup>1</sup> Schatting van werkelijke aantal energiearme huishoudens: % armoede o.b.v. data x totaal aantal huishoudens in Nederland.

### 3.2.1 *Betaalbaarheid en huiskwaliteit*

De eerste rij van Tabel 1 laat zien dat, gemeten volgens de klassieke energiequote (HEQ), 8,3% van de huishoudens in Nederland energiearm is. Dit percentage komt exact overeen met de inschatting die het PBL in 2018 maakte op basis van 2014 data<sup>14</sup> en de resultaten van een studie van onderzoeksbureau Ecorys uit 2019 op basis van 2018 data (Schellekens et al. 2019). Een meer recente studie door onderzoeksbureau Het Pon voor de provincie Utrecht rapporteert dat 11% van de huishoudens (koop en huur) in deze provincie meer dan 10% van het inkomen kwijt is aan energiekosten en/of na het betalen van de woon- en energielasten onvoldoende bestedingsruimte overhoudt (Agterbosch et al. 2020).

Echter, als we energiearmoede berekenen volgens onze tweede definitie van energiearmoede (LIHK: laag inkomen en hoge energiekosten) dan vinden we dat 'slechts' 4,0% van de huishoudens in Nederland energiearm is. In het geval van onze derde indicator (LILEK: laag inkomen en een huis met relatief lage energiekwaliteit) is het percentage nog iets lager: 3,6%. Het PBL schatte in hun eerder genoemde studie (PBL 2018) dat in 2014 weliswaar 8% van de huishoudens in Nederland een hoge energiequote had, maar dat 'slechts' ongeveer 3,5% van alle huishoudens in Nederland te maken hadden met zowel een hoge energieratio als met een betalingsrisico – een percentage dat dicht in de buurt ligt van onze resultaten voor de indicatoren LIHK en LILEK.

Zoals in het vorige hoofdstuk beargumenteerd, geven deze percentages waarschijnlijk een onderschatting van de werkelijke energiearmoede, omdat onze data een deel van de huishoudens in Nederland noodgedwongen buiten beschouwing laat. Het gaat om ongeveer 1.7 miljoen huishoudens voor wie het CBS het inkomen, vermogen of woninggegevens niet betrouwbaar kon meten. Als we aannemen dat 10% van deze huishoudens energiearm is dan vallen bovengenoemde percentages voor de indicatoren LIHK en LILEK ongeveer 1.3 procentpunt hoger uit. Daarom passen we in Tabel 1 deze correctie toe voor deze twee indicatoren plus de traditionele energiequote (HEQ), evenals voor verschillende combinaties van deze drie indicatoren die tezamen diverse dimensies van betaalbaarheid en woningkwaliteit in kaart brengen. Voor de twee varianten van de indicator LILEK (3a en 3b) passen we de correctie naar rato toe. In het rechterdeel van de tabel presenteren we de gecorrigeerde percentages energiearmoede plus de corresponderende aantallen energiearme huishoudens; in de laatste column ronden we de aantallen af ter wille van de eenvoud in presentatie en om te onderstrepen dat het om schattingen gaat waarbij een foutmarge van 1-2% reëel is.

De cijfers na correctie in het rechterdeel van Tabel 1 laten zien dat we uitkomen op 9,6% energiearmoede volgens de energiequote, tegen 5,3% en 4,9% energiearmoede in termen van respectievelijk LIHK (laag inkomen en hoge energiekosten) en LILEK (laag inkomen en huis met lage energiekwaliteit). Dit

---

<sup>14</sup> Op basis van gecombineerde data voor de energiequote en het betalingsrisico (zie ook Hoofdstuk 2) schat het PBL (2018) dat in 2014 269.000 huishoudens in Nederland te maken hadden met zowel een hoge energieratio als met een betalingsrisico. Dat is ongeveer 3,5% van alle huishoudens. Daarnaast is er een groep van 385.000 huishoudens (4,8% van het totaal) die wel een hoge energieratio heeft, maar geen betalingsrisico kent. Dit betekent dat ongeveer 8% van de huishoudens in Nederland in 2014 te maken had met een hoge energieratio.

suggereert dat de veelgebruikte energiequote (HEQ) ook in Nederland het probleem van de betaalbaarheid van de energierekening vermoedelijk overschat. Dit komt vooral doordat deze indicator ook huishoudens met een hoog inkomen meetelt. Het gaat hierbij deels om huishoudens die een hoge energieconsumptie hebben omdat wonen in een minder goed geïsoleerd groot pand zoals een monument of historische villa. Dit zien we ook terug in de resultaten van onze ruimtelijke analyse (zie Hoofdstuk 4), waaruit blijkt dat gemeenten als Wassenaar en Baarn een opvallend hoog percentage huishoudens kent met een hoge energiequote. Nadere inspectie van de data laat zien dat het hebben van een laag inkomen inderdaad relatief zwak is gecorreleerd met de HEQ indicator (zie Tabel A.1 in de Bijlage); ook dit illustreert dat de energiequote een te grove indicator is om met voldoende precisie energiearmoede te kunnen meten.

Dat betekent niet dat wij voorstellen om de HEQ te vervangen door één andere indicator (bijvoorbeeld LILEK) die dan wel perfect zou zijn. Zoals beargumenteerd in Hoofdstuk 2 is er niet één juiste indicator voor het meten van energiearmoede, en dus ook niet één correct percentage energiearmoede; de verschillende indicatoren meten verschillende dimensies van het energiearmoede probleem. Huishoudens kunnen bovendien energiearm zijn volgens meerdere definities van energiearmoede.

Om die reden laten we in het onderste gedeelte van Tabel 1 de percentages energiearmoede zien voor verschillende combinaties van onze eerste drie indicatoren. Daaruit blijkt dat als we de energiequote (HEQ) (op verschillende manieren) combineren met de indicatoren LIHK en LILEK we, na correctie, uitkomen op 10,7-11,9% energiearmoede. Als we ons focussen op huishoudens met een laag inkomen, komen we opnieuw aanzienlijk lager uit. De onderliggende data laten een hoge correlatie zien tussen indicator LIHK en LILEK (zie Tabel A.1 in de Bijlage). Daarom combineren we in Tabel 1 ook deze twee indicatoren: als we alle huishoudens tellen die energiearm zijn volgens indicator LIHK of LILEK dan komen we na correctie uit op een energiearmoede percentage van 7%; dit zijn ongeveer 550.000 huishoudens met een laag inkomen die te maken hebben met hoge energiekosten of een huis met relatief lage energetische kwaliteit.<sup>15</sup> Voor nu is dit onze beste inschatting van het niveau van acute energiearmoede in Nederland.

Ter vergelijking, ongeveer 15% van de huishoudens in Nederland heeft te maken met inkomensarmoede (zie de bovenste regel in Tabel 1); dit zijn ongeveer 1,2 miljoen huishoudens. Met andere woorden, het aantal energiearme huishoudens in Nederland is ongeveer half zo groot als het aantal inkomensarme huishoudens.<sup>16</sup>

Tabel 1 laat verder zien dat als we alleen de huishoudens meetellen die energiearm zijn volgens indicator LIHK én indicator LILEK, we uitkomen op 3,2% energiearmoede. Dat zijn ongeveer 250.000 huishoudens die én een relatief laag inkomen hebben én in een energetisch slecht huis wonen én hoge energiekosten

---

<sup>15</sup> Als we daarentegen rekenen met de aanname dat onze energiearmoede percentages elk 20% te laag uitvallen (zie voetnoot 12), dan waren we hier na correctie uitgekomen op 6.6% en 520.000 huishoudens.

<sup>16</sup> Omwille van de vergelijkbaarheid met de LIHK en LILEK indicatoren definiëren we inkomensarmoede eenvoudigweg als het percentage huishoudens met een besteedbaar (netto) inkomen dat lager is dan 130% van het wettelijk sociaal minimum en een financieel vermogen dat bij de laagste 10% van Nederland hoort – parallel aan de definitie van laag inkomen in de LIHK en LILEK indicatoren.

hebben. Met andere woorden, deze groep huishoudens is zowel in termen van betaalbaarheid als huiskwaliteit onverdeeld energiearm, en heeft dus te maken met een stapeling van energiearmoede problemen.

Uit Tabel 1 blijkt ook dat de groep huishoudens met verborgen energiearmoede naar schatting 1,8% van alle huishoudens bedraagt. Dit zijn ongeveer 140.000 huishoudens die behalve een relatief laag inkomen en een woning met een lage energetische kwaliteit ook gekenmerkt worden door een erg lage energieconsumptie (gegeven hun woningtype). We meten dit met de LILEK-indicator, een variant op de LILEK indicator. Daarnaast schatten wij in dat ongeveer 65.000 huishoudens (0,8%) met een relatief laag inkomen en woonachtig in een woning met relatief lage energetisch kwaliteit, onevenredig veel energie consumeren (gegeven hun woningtype). Zoals eerder beschreven komt dit bijvoorbeeld omdat ze vanwege gezondheidsredenen de verwarming constant hoog hebben staan of vanuit onbedachtzaamheid zeer inefficiënt met energieconsumptie omspringen.

De veelgebruikte energiequote – energiekosten als aandeel van het inkomen – is een te grove indicator die onvoldoende in staat is om energiearmoede goed te meten.

Op basis van de huidige data komt onze beste inschatting van het niveau van energiearmoede uit op ongeveer 7%, dat zijn ongeveer 550.000 huishoudens.

Dit zijn huishoudens met enerzijds een laag inkomen en anderzijds óf hoge energiekosten óf een woning met een relatief lage energetische kwaliteit. Het aantal energiearme huishoudens in Nederland is daarmee ongeveer half zo groot als het aantal inkomensarme huishoudens.

Ongeveer 250.000 huishoudens (3,2%) hebben én een relatief laag inkomen én een energetisch minder goed huis én hoge energiekosten.

De groep huishoudens met verborgen energiearmoede bedraagt naar schatting 1,8% van alle huishoudens. Dit zijn ongeveer 140.000 huishoudens die vanwege financiële problemen minder energie consumeren dan ze zouden willen.

### 3.2.2 *Niet zelf kunnen deelnemen aan de energietransitie*

Tenslotte, in Tabel 1 presenteren we ook de resultaten van onze berekening van energiearmoede in termen van niet zelf kunnen beslissen tot deelname aan de energietransitie. De cijfers laten zien dat bijna de helft (48%) van alle huishoudens in Nederland in een huis met minder goede energetisch kwaliteit woont die ze niet op eigen kracht kunnen verduurzamen. Ruim de helft van hen (26,7%) zijn huurders zonder beslissingsbevoegdheid tot verduurzamen, de overige huishoudens (21,3%) betreft woningeigenaren met onvoldoende financiële armslag om hun huis zelfstandig te kunnen verduurzamen.

Deze groep omvat per definitie de huishoudens die energiearm zijn volgens de LILEK indicator: mensen met een laag inkomen en een energetisch minder goed huis (4,9% van alle huishoudens). De meerderheid van deze groep heeft op dit moment echter geen betalingsproblemen, en heeft een inkomen dat hoger ligt dan

130% van het sociaal minimum. Zoals beargumenteerd in Hoofdstuk 2, hebben deze huishoudens desondanks te maken met een zekere vorm van energiearmoede omdat zij het risico lopen achter te blijven in de energietransitie vanwege hun gebrek aan keuzes en mogelijkheden. Op termijn kan dit, als gevolg van een stijgende energierekening, voor een deel van deze huishoudens leiden tot betalingsproblemen,<sup>17</sup> maar ook als dit niet het geval is hebben ze enerzijds te maken met de onvermijdelijkheid van stijgende energiekosten en anderzijds met een persistent gebrek aan comfort en soms zelfs gezondheidsklachten.

De observatie dat bijna de helft van alle huishoudens in Nederland niet op eigen kracht mee kan doen met de energietransitie in de gebouwde omgeving, onderstreept ons inziens hoe belangrijk het is om de idee van een inclusieve energietransitie niet te versmallen tot het oplossen van een betaalbaarheidsprobleem voor huishoudens met een laag inkomen. De situatie van de grote groep huishoudens die niet zelf kan kiezen om mee te doen aan de energietransitie vraagt om een andere benadering dan een benadering die primair gericht is op het verlichten van betalingsproblemen of het bieden van financiële prikkels om te verduurzamen.

### 3.2.3 *Energieverbruik in energiearmoede*

We besluiten dit hoofdstuk met een korte schets van het gemiddelde energieverbruik van de verschillende soorten energiearme huishoudens, in vergelijking met het gemiddelde verbruik van alle huishoudens. We vatten de belangrijkste resultaten samen in Tabel 2. De cijfers in die tabel laten zien dat energiearme huishoudens, afhankelijk van de gekozen definitie van energiearmoede, gemiddeld 13-20% van hun inkomen uitgeven aan energie, tegenover 5% gemiddeld voor alle huishoudens.

De relatief hoge energiekosten van energiearme huishoudens worden vrijwel uitsluitend veroorzaakt door hoger gasverbruik onder energiearme huishoudens. Huishoudens die energiearm zijn volgens de klassieke energiequote maatstaf (HEQ) hebben een 43% hoger gasverbruik dan gemiddeld tegenover 10% meer elektriciteitsverbruik; huishoudens met een laag inkomen en hoge energiekosten (LIHK) consumeren gemiddeld 32% meer gas dan gemiddeld, tegenover 8% meer elektriciteit; bij de overige energiearme categorieën is het gasverbruik 10-12% hoger dan gemiddeld, terwijl het elektriciteitsverbruik 7-13% lager is dan gemiddeld.

---

<sup>17</sup> Het PBL (2018) liet d.m.v. een gevoeligheidsanalyses zien dat bij een gasprijsverhoging van 10 cent per kubieke meter, in hun berekening ruim 170.000 huishoudens over de grens van een hoge energiequote of een betaalrisico zouden gaan.

Tabel 2. Energieconsumptie van energiearme huishoudens

	Gemiddeld gasverbruik		Gemiddeld elektriciteitsverbruik		Energie quote*
	<i>M<sup>3</sup></i>	<i>Index</i>	<i>kWh</i>	<i>Index</i>	<i>%</i>
Alle huishoudens	1177	100	2749	100	5%
Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)	1687	143	3011	110	16%
Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)	1555	132	2958	108	13%
Laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK)	1314	112	2400	87	20%
Eigenaren huis met lage energiekwaliteit, onvoldoende kapitaal (eLEK)	1314	110	2400	87	20%
Huurders in huis met lage energiekwaliteit, niet beslissen (hLEK)	1296	110	2545	93	6%

\* *Energiekosten als aandeel van het inkomen*



## 4 Wie zijn er energiearm?

In dit hoofdstuk geven we antwoord op de vraag: wie zijn er energiearm in Nederland? We doen dit door de woningkenmerken, huishoudsamenstelling en inkomenssituatie van energiearme huishoudens weer te geven in kengetallen, en die te vergelijken met de kengetallen voor Nederland als geheel.<sup>18</sup>

Tabel 3 en Tabel 4 geven een overzicht van de woningkenmerken van energiearme huishoudens, afgezet tegen het gemiddelde voor alle huishoudens. De categorie meergezinswoningen in Tabel 3 omvat flats, galerij-, portiek-, beneden- en bovenwoningen, appartementen en woningen boven bedrijfsruimten. Opvallend genoeg is de energiearmoede in Nederland niet geconcentreerd in deze woningen, integendeel. Als we energiearmoede definiëren in termen van hoge energiekosten zien we dat pakweg éénderde van de energiearme huishoudens een meergezinswoning bewoont. Als we daarentegen energiearmoede mede definiëren in termen van een mindere energetische woningkwaliteit (LLEK, eLEK, hLEK), zien we dat 80-90% van de energiearmoede te vinden is bij huishoudens in een tussenwoning, een hoekwoning of een twee-onder-een kap woning. Maar liefst 16% van de woningeigenaren met een energetisch minder goed huis en onvoldoende financiële capaciteit om zelf te verduurzamen woont in een vrijstaande woning. Deze observatie loopt vooruit op de conclusie dat energiearmoede in Nederland voornamelijk geconcentreerd is in weinig- en niet-stedelijke gebieden buiten de Randstad; zie het volgende hoofdstuk.

Voor wat betreft de eigendomsverhoudingen, laat Tabel 3 zien dat ongeveer 75% van de energiearme huishoudens in een corporatiewoning woont – fors meer dan het landelijke gemiddelde van 30% corporatiewoningen. Zo'n 11-14% van de energiearme huishoudens bezit een koopwoning, een vergelijkbaar percentage huurt particulier. Uit Tabel 4 blijkt dat energiearmoede relatief het meest voorkomt in woningen met een bouwjaar tussen 1950 en 1975: ongeveer 50% van de energiearme huishoudens heeft zo'n woning, tegenover 30% gemiddeld in Nederland. Minder dan 10% van de energiearme huishoudens woont in een woning die na 1990 is gebouwd. Tenslotte laat Tabel 4 zien dat de huizen van energiearme huishoudens niet significant kleiner of groter zijn dan gemiddeld, hoewel huishoudens die te maken hebben met een laag inkomen en hoge energiekosten (LHK) gemiddeld iets kleiner wonen. De waarde van de woningen van energiearme huishoudens liggen daarentegen wel aanzienlijk lager dan gemiddeld, met uitzondering van de energetisch minder goede woningen waarvan de eigenaren onvoldoende financiële capaciteit hebben om zelf te verduurzamen; dit past bij het beeld dat het hier deels gaat om vrijstaande (deels monumentale) panden die slecht geïsoleerd zijn.

Tabel 5 geeft een overzicht van de huishoudkenmerken van energiearme huishoudens, opnieuw afgezet tegen het gemiddelde voor alle huishoudens. Uit de cijfers blijkt dat eenpersoonshuishoudens en met name eenoudergezinnen sterk zijn oververtegenwoordigd in de groep energiearme huishoudens. Afhankelijk van

---

<sup>18</sup> Elke rij geeft voor de betreffende indicator het percentage van de energiearme huishoudens met een bepaald kenmerk heeft; de percentages in een rij tellen (afgerond) op tot 100%.

de gekozen definitie, bestaat 17-22% van de energiearme huishoudens uit eenoudergezinnen, terwijl zij slechts 5% van alle huishoudens in Nederland vormen. In totaal maken gezinnen met kinderen (zowel een- als tweeouder gezinnen) ongeveer 30% uit van de huishoudens die op dit moment energiearm zijn en ongeveer 60% van de subgroep die onvoldoende financiële capaciteit heeft om hun relatief energie inefficiënte huis te verduurzamen (hLEK).

Ongeveer 40% van de energiearme huishoudens heeft inkomen uit de bijstand of een andere sociale voorziening, ongeveer 40% heeft een pensioen. Energiearme huishoudens zijn gemiddeld relatief klein en hebben gemiddeld een fors lager inkomen dan niet-energiearme huishoudens: het gemiddelde jaarinkomen van energiearme huishoudens is minder dan de helft van het gemiddelde jaarinkomen voor de bevolking als totaal.

Tabel 6 geeft, tenslotte, een overzicht van de inkomenssituatie van energiearme huishoudens, opnieuw afgezet tegen het gemiddelde voor alle huishoudens. Uit de cijfers blijkt dat ongeveer 40% van de energiearme huishoudens inkomen heeft uit de bijstand of een andere sociale voorziening, terwijl ongeveer 40% een pensioen uitkering krijgt.

Tabel 3. Woningkenmerken van energiearme huishoudens

		Type woning				Soort eigendom woning		
		Vrijstaande woning	Hoek- of 2-onder-1-kapwoning	Tussenwoning	Meergezinswoning	Koopwoning	Corporatiewoning	Overige verhuur of onbekend
<b>Regio</b>	<b>Populatie</b>	%	%	%	%	%		
Alle huishoudens		10	25	35	30	60	30	10
Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)		14	25	26	34	31	56	13
Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)		5	28	34	33	11	75	13
Laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK)		7	48	41	3	14	75	12
Eigenaren huis met lage energiekwaliteit, onvoldoende kapitaal (eLEK)		16	41	41	1	100	--	--
Huurders in huis met lage energiekwaliteit, niet beslist (hLEK)		6	46	44	4	0	75	25

\* Data niet beschikbaar

Tabel 4. Woningkenmerken van energiearme huishoudens

		Bouwjaar woning						Gemiddelde oppervlakte	Gemiddelde woningwaarde
		<1950	1950-1975	1975-1990	1990-2000	2000-2010	>2010		
<b>Regio</b>	<b>Populatie</b>	%	%	%	%	%	%	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>€</b>
Alle huishoudens		20	30	25	10	10	5	117	245.981
Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)		26	43	21	5	3	1	112	206.260
Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)		20	48	22	5	3	1	101	180.151
Laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK)		19	55	21	4	1	0	117	186.358
Eigenaren huis met lage energiekwaliteit, onvoldoende kapitaal (eLEK)		22	37	26	10	5	2	134	233.289
Huurders in huis met lage energiekwaliteit, niet beslist (hLEK)		18	53	23	4	1	0	117	199.483

Tabel 5. Huishoudsamenstelling van energiearme huishoudens

		Samenstelling					
		Een-persoons	Paar zonder kinderen	Paar met kinderen	Eenouder gezinnen	Meer-persoons	Gemiddeld # personen
<b>Regio</b>	<b>Populatie</b>	%	%	%	%	%	#
Alle huishoudens		30%	30%	30%	5%	5%	2,3
Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)		61%	18%	9%	10%	1%	1,6
Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)		38%	21%	17%	22%	2%	2,2
Laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK)		46%	23%	13%	17%	2%	2,0
Eigenaren huis met lage energiekwaliteit, onvoldoende kapitaal (eLEK)		13%	26%	54%	5%	2%	3,0
Huurders in huis met lage energiekwaliteit, niet beslist (hLEK)		33%	29%	21%	15%	2%	2,2

Tabel 6. Inkomenssituatie van energiearme huishoudens

		Inkomen				
		Werk of onderneming	Bijstand of overige sociale voorzieningen	Pensioen	Uitkering i.v.m. werkloosheid of ziekte	Gemiddeld jaarlijks inkomen*
<b>Regio</b>	<b>Populatie</b>	%	%	%	%	€
Alle huishoudens		60%	10%	30%	0%	49.274
Hoog aandeel inkomen naar energie (HEQ)		27%	36%	36%	1%	21.496
Laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK)		21%	44%	35%	0%	20.568
Laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK)		20%	36%	44%	0%	20.307
Eigenaren huis met lage energiekwaliteit, onvoldoende kapitaal (eLEK)		--	--	--	--	56.243
Huurders in huis met lage energiekwaliteit, niet beslist (hLEK)		49%	17%	34%	0%	35.637

\* Inclusief geschat inkomen uit vermogen

## 5 Waar bevindt zich de energiearmoede?

In dit hoofdstuk geven we antwoord op de vraag: waar wonen de energiearme huishoudens in Nederland? We doen dit door middel van een ruimtelijke analyse, die gebruik maakt van de locatiegegevens van huishoudens in de CBS micro-data. We analyseren in welke mate en waar energiearmoede ruimtelijk is geconcentreerd, en hoe zich dit verhoudt tot de concentratie c.q. regionale spreiding van inkomensarmoede. We presenteren de resultaten op zowel het niveau van gemeenten als wijken.

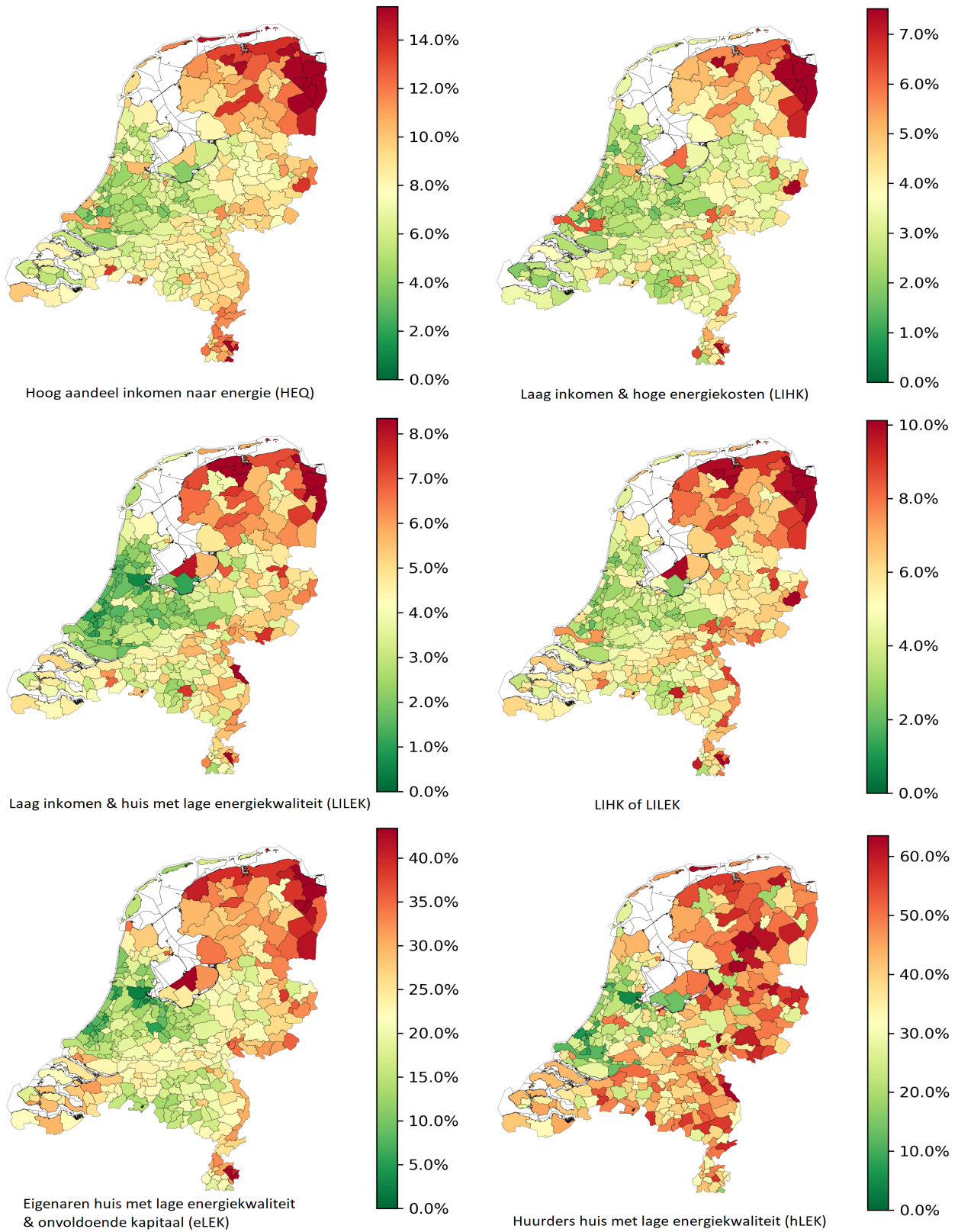
### 5.1 Ruimtelijke concentratie van energiearmoede

Figuur 1 toont op de kaart van Nederland de regionale spreiding van energiearmoede volgens verschillende indicatoren. Figuur 1a meet energiearmoede op gemeentenniveau, Figuur 1b op wijkniveau. De kaarten laten niet alleen zien dat er grote regionale verschillen bestaan in energiearmoede, maar ook dat er sprake is van een scherpe ruimtelijke tweedeling: op gemeentenniveau zien we een sterke concentratie van energiearmoede in het noorden en (zuid-)oosten van Nederland plus Zeeland, tegenover een relatief laag niveau van energiearmoede in de Randstad. Een uitzondering is de hLEK indicator: de groep huurders in een energetisch minder goed huis die niet zelf kunnen beslissen over verduurzaming. Van alle vormen van energiearmoede is deze vorm het meest verspreid over gemeenten in Nederland.

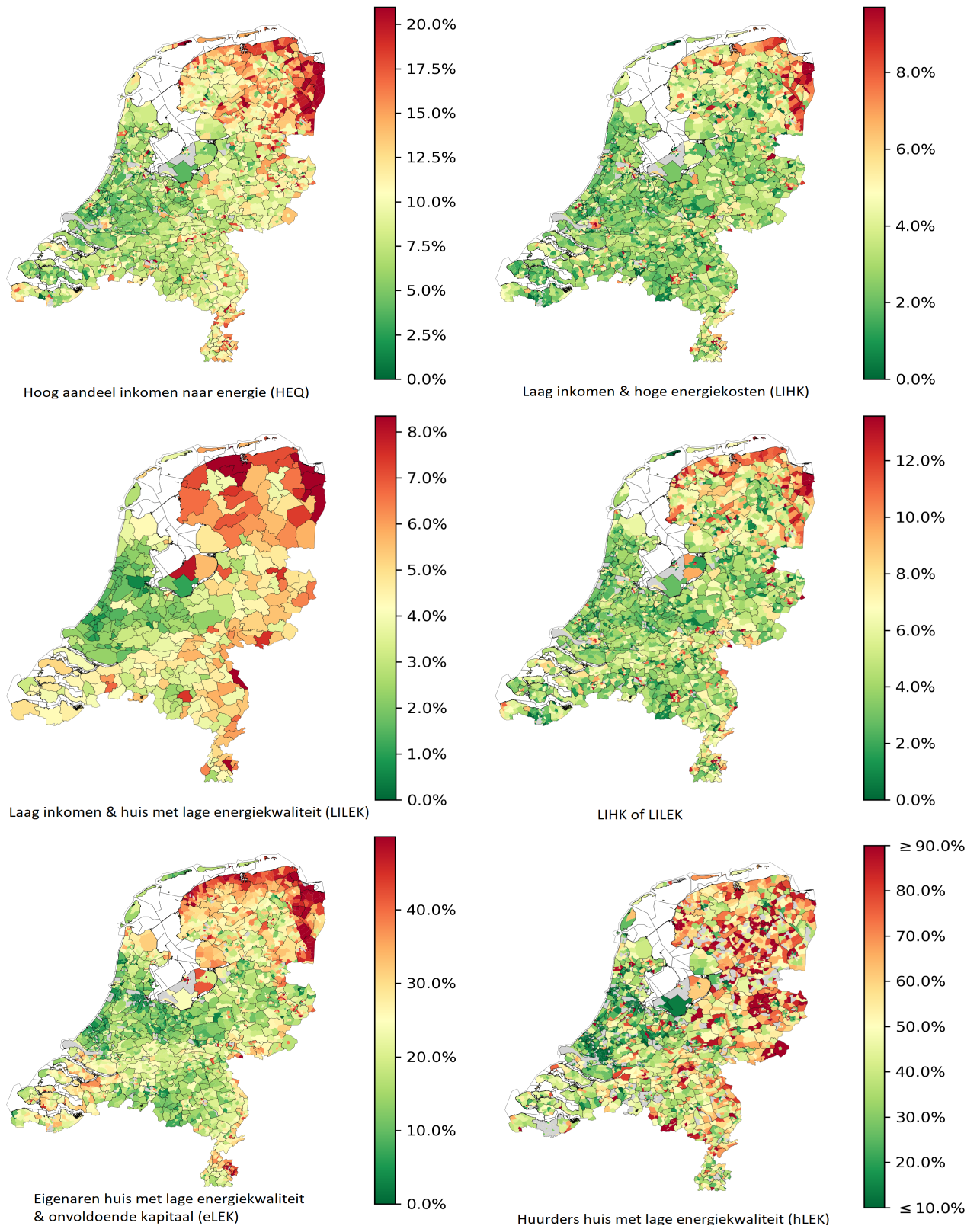
In Figuur 2 markeren we dit opvallende resultaat door per indicator de top-20 van meest energiearme gemeenten op een rij te zetten. Vanzelfsprekend laat deze ranglijst opnieuw zien dat het zwaartepunt van energiearmoede in het noordoosten van Nederland ligt, met Pekela als de meest energiearme gemeente van Nederland volgens vrijwel alle definities van energiearmoede. Dit is een ander beeld dan voor inkomensarmoede, waarbij de top-10 wordt gedomineerd door de grote steden in de Randstad plus een aantal grotere steden uit het oosten van het land; daarna weliswaar gevolgd door een serie gemeenten uit de provincie Groningen. Opnieuw blijkt dat indicator hLEK (huurders in energetisch slechte huizen) de meeste geografische spreiding kent.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> De opvallend hoge score van de gemeenten Duiven en Blaricum op de hLEK indicator komt voort uit onze definitie van een energetisch slecht huis in combinatie met databeperkingen. De hLEK indicator is gedefinieerd als huurders in een energetisch slecht huis, en niet in termen van lage inkomens. Zoals beschreven in Hoofdstuk 2 kunnen wij alleen die huizen meenemen in de analyse die niet zijn aangesloten op het een warmtenet. Duiven heeft een zeer hoog aandeel stadsverwarming in vergelijking met het landelijk gemiddelde en andere 'rijke' gemeenten. De resterende huizen, die we wel mee kunnen nemen in onze analyse, bevat een relatief groot aandeel oudere en vrijstaande woningen. Blaricum heeft bovengemiddelde waarden van gasverbruik en woonoppervlakte en een groter dan gemiddeld aandeel vrijstaande woningen. Deze factoren zorgen samen voor een relatief hoog aandeel energetisch minder goede huizen in beide gemeenten, waaronder ook een aanzienlijk aantal huurhuizen, en verklaren daarmee de hoge score op de hLEK indicator. Schijnbare anomalieën als deze onderstrepen het belang van een kwantitatieve én kwalitatieve analyse van energiearmoede op buurtniveau; cijfers op gemeente- en wijkniveau, zoals wij die presenteren, zijn typisch een noodzakelijke maar geen voldoende voorwaarde voor het ontwerpen van effectief energiearmoedebeleid op lokaal niveau.

Als we inzoomen op het wijkniveau (zie Figuur 1b), dan valt met name op dat huiseigenaren die niet zelf hun energetisch minder goede huis kunnen verduurzamen (eLEK) sterk geconcentreerd zijn in het (noord)oosten van Nederland. Echter, daarnaast is er, vooral gemeten volgens de LIHK en LILEK indicatoren, ook een heel aantal energiearme wijken verspreid en versnipperd over de rest van Nederland, inclusief de grote steden.

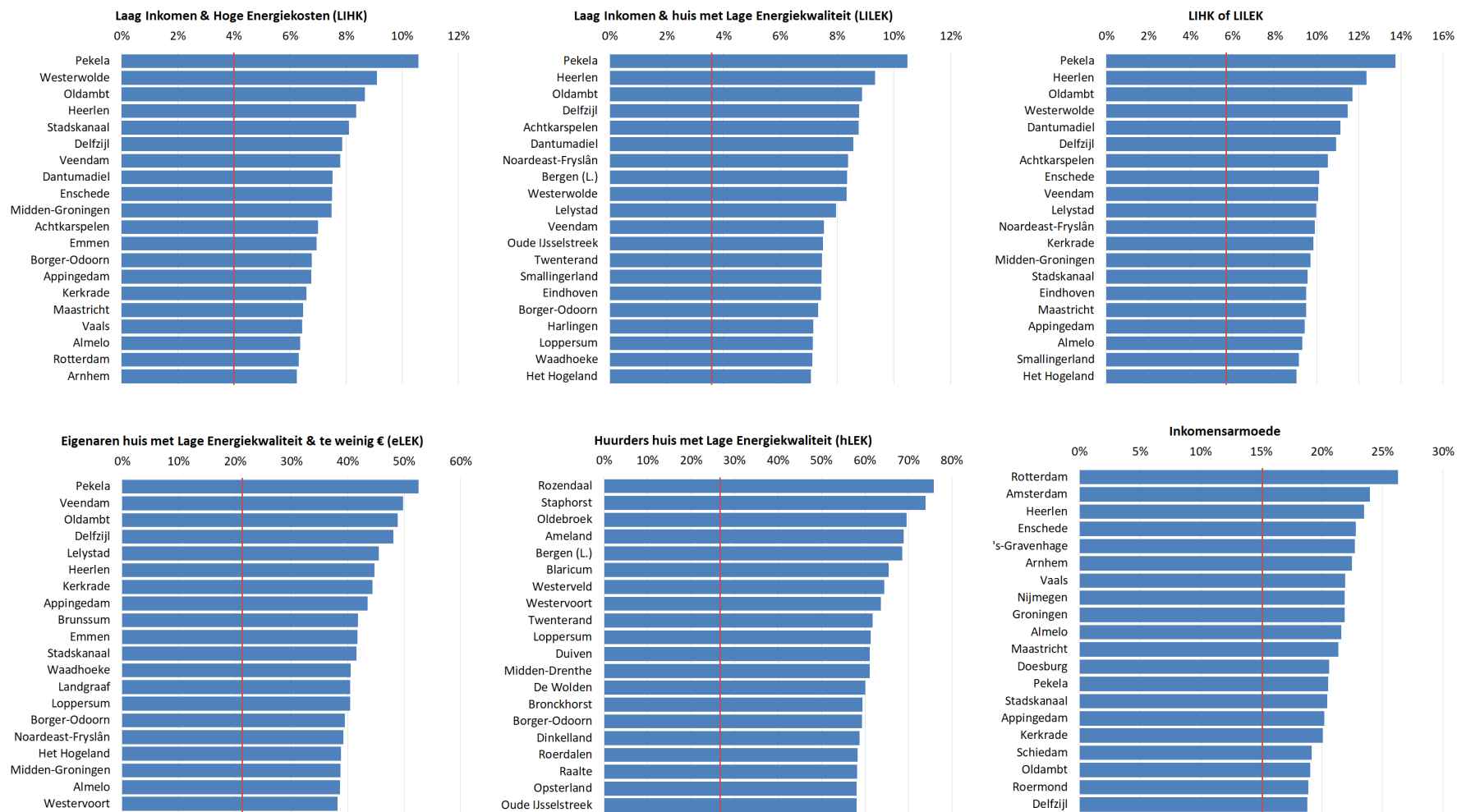


Figuur 1a. Niveau energiearmoede per gemeente



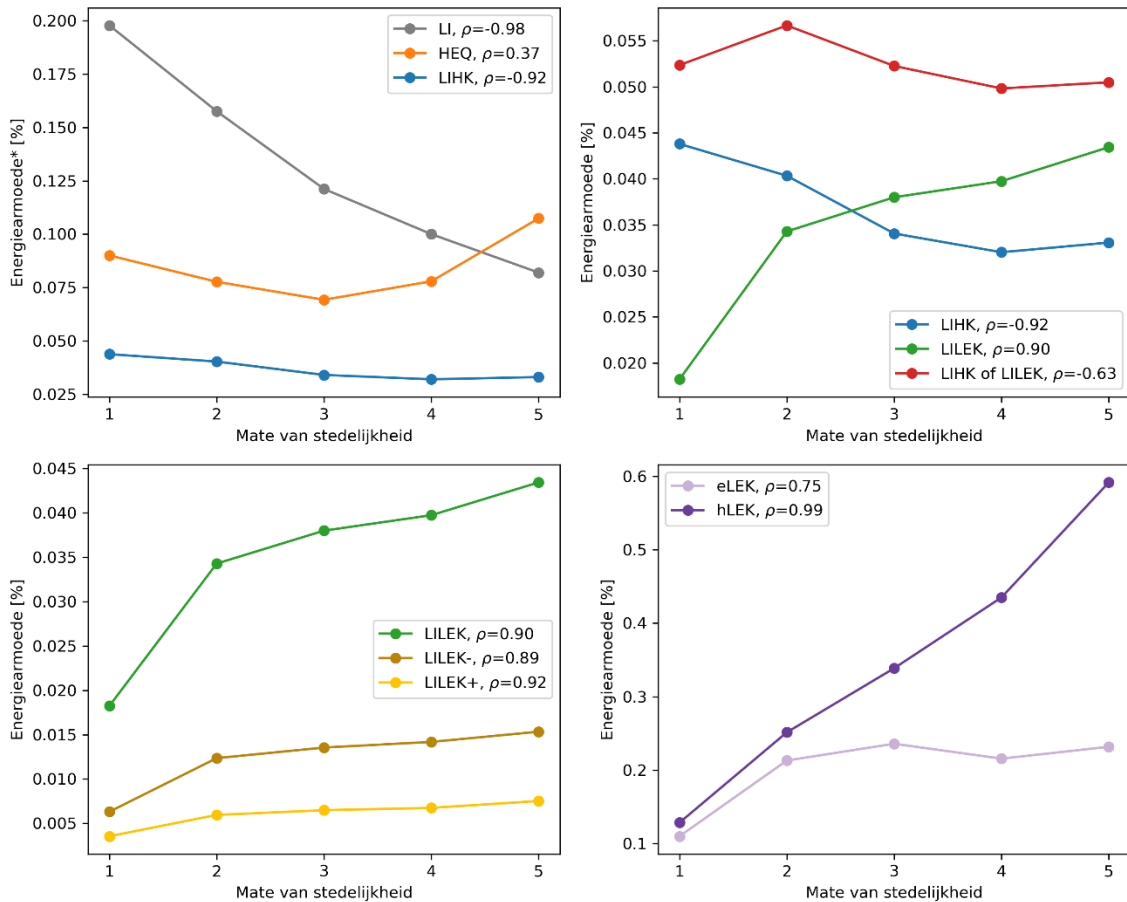
Figuur 1b. Niveau energiearmoede per wijk





Figuur 2. Top-20 gemeenten met de meeste energiearmoede in Nederland

Betekent dit nu dat energiearmoede overwegend een stedelijk of juist een landelijk fenomeen is? Om die vraag te beantwoorden laat Figuur 3 voor de verschillende indicatoren van energiearmoede op wijkniveau zien in welke mate energiearmoede correleert met het niveau van stedelijkheid. We meten dat voor elke energiearmoede indicator met een correlatie coëfficiënt  $\rho$  en met een lijn die voor elke niveau van stedelijkheid (op de X-as) het niveau van energiearmoede meet (op de Y-as). We meten hier het niveau van energiearmoede als het gemiddelde energiearmoede niveau over alle wijken per niveau van stedelijkheid.



1: zeer sterk stedelijk; 2: sterk stedelijk; 3: matig stedelijk; 4: weinig stedelijk; 5: niet-stedelijk

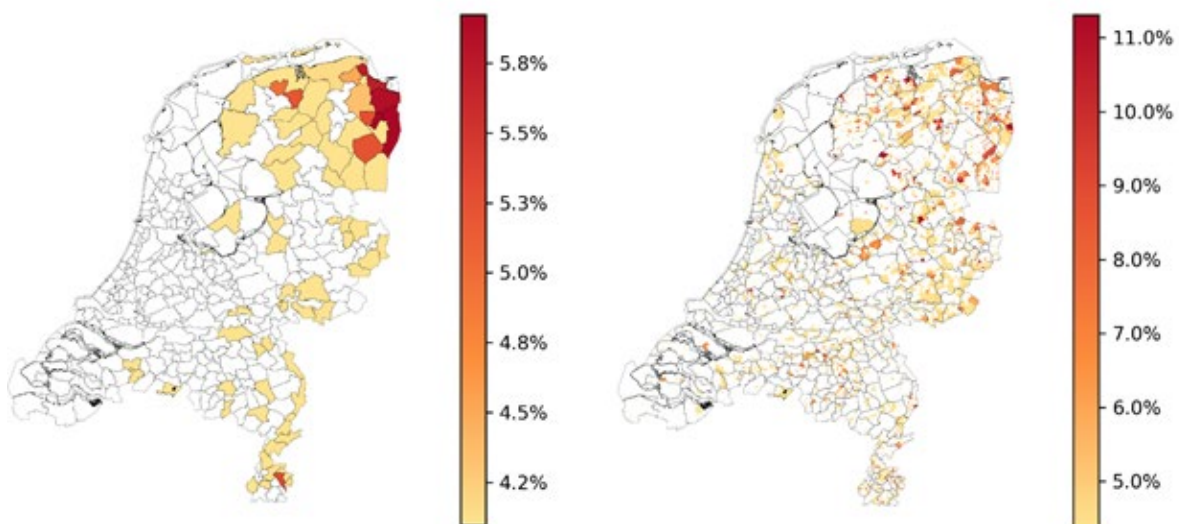
Figuur 3. De samenhang tussen energiearmoede en de mate van stedelijkheid op wijkniveau<sup>20</sup>

Uit de figuur blijkt dat, in tegenstelling tot inkomensarmoede, energiearmoede niet primair een grootstedelijk probleem is. Integendeel, energiearmoede komt relatief vaak voor in minder stedelijke gebieden, zij het met uitzondering van huishoudens die te maken hebben met een laag inkomen en een hoge energiekosten (LIHK). Echter, er is een sterk verband tussen afnemende stedelijkheid en oplopende

<sup>20</sup> De indeling naar stedelijkheid is afkomstig van het CBS en gebaseerd op de omgevings-adressendichtheid van een gebied. Hieronder wordt verstaan het aantal adressen binnen een cirkel met een straal van één kilometer rondom een adres, gedeeld door de oppervlakte van de cirkel. Bij de indeling naar stedelijkheid zijn numerieke waarden van de gemiddelde omgevings-adressendichtheid gecategoriseerd in vijf groepen of klassen, zoals getoond in Figuur 5. De klassegrenzen zijn 2.500, 1.500, 1.000 en 500 adressen per km<sup>2</sup>.

energiearmoede in termen van huishoudens met een laag inkomen die wonen in een energetisch minder goed huis (LILEK). Daarnaast wonen ook huurders van een energetisch minder goed huis dat ze niet zelf kunnen verduurzamen (hLEK), overwegend in niet-stedelijke gebieden. Hoewel we dit niet hebben onderzocht, kan dit vermoedelijk deels worden verklaard uit het feit dat de afgelopen decennia het merendeel van de stadsvernieuwingsprojecten – waarbij onder meer veel huurhuizen zijn gerenoveerd – in de Randstad lag, waardoor het geografische zwaartepunt van de energetisch minder goede huizen verschoven is naar het noorden en oosten van het land.

Als vervolg op deze observaties markeren we in Figuur 4 op de kaart van Nederland de plekken waar relatief de meeste huishoudens wonen die én een relatief laag inkomen hebben én in een energetisch minder goed huis wonen én hoge energiekosten hebben. Oftewel, deze huishoudens voldoen aan het energiearmoede criterium voor indicator LIHK én indicator LILEK. Voor heel Nederland gaat het om ongeveer 250.000 huishoudens (3.2% van alle huishoudens; zie Tabel 1). Figuur 4 toont voor deze groep de in dit opzicht 20% meest energiearme gemeenten (linkerdeel van de figuur) en de 20% meest energiearme wijken (rechterdeel van de figuur); in totaal gaat het om 71 gemeenten, 632 wijken en 2718 buurten. Als beleidsmakers willen prioriteren in de aanpak van energiearmoede, ligt het voor de hand om te beginnen bij deze groep; zij zijn immers zowel in termen van betaalbaarheid als woningkwaliteit onverdeeld energiearm. De kaarten laten opnieuw zien dat de meeste van deze gemeenten en wijken in het (noord)oosten van Nederland liggen, maar dat er ook daarbuiten een heel aantal wijken te vinden zijn met deze ernstige vorm van energiearmoede.



Figuur 4. De 20% meest energiearme\* gemeenten (links) en wijken (rechts) in Nederland. \* *Energiearmoede is hier gemeten als het % huishoudens met én een laag inkomen én hoge energiekosten én een woning van relatief lage energetische kwaliteit.*

Kortom, de sterke ruimtelijke clustering van energiearmoede in het noorden en (zuid-)oosten van Nederland plus Zeeland is een belangrijk verhaal, maar niet het hele verhaal. Zeker op wijk- en buurtniveau zien we op korte afstand van elkaar grote verschillen in energiearmoede. Bijvoorbeeld, in de provincie Groningen zien

we dat, hoewel het zwaartepunt van energiearme wijken te vinden is in de gemeenten Delfzijl, Oldambt, Veendam en Pekela, er ook buiten die gemeenten wijken zijn met een hoge mate van energiearmoede, terwijl er in de provincie eveneens een heel aantal wijken zijn met relatief weinig energiearme huishoudens, met name in termen van LIHK en LILEK.

Als we de data op lokaal niveau analyseren zien we dat, in vergelijking met het gemiddelde niveau van energiearmoede voor Nederland of per gemeente, de energiearmoede problematiek op wijk- en buurt niveau soms erg groot is: in een heel aantal wijken en buurten is het niveau van energiearmoede soms een factor 3 of 4 hoger dan het landelijke niveau waarbij percentages van 15% voor LIHK en 80% voor indicator hLEK geen uitzondering zijn (zie ook Figuur 1). Ook laten de data op wijk- en buurt niveau zien dat dat wijken die energiearm zijn volgens één dimensie (indicator) dat niet hoeven te zijn volgens een andere dimensie (indicator). Bijvoorbeeld, de wijk Klingelbeek in Arnhem kent veel huurders in een energetisch minder goed huis, maar de energiearmoede in termen van LIHK en LILEK is er laag (vanwege het relatief kleine aantal huishoudens met een laag inkomen). Het omgekeerde geldt voor de wijk Presikhaaf West. Een soortgelijk verhaal bestaat voor Amsterdam: verschillende wijken in Amsterdam Noord kennen relatief veel huishoudens met een laag inkomen en hoge energiekosten, maar een relatief gering aantal eigenaren en huurders in energetisch minder goede huizen die niet zelf kunnen verduurzamen; de wijk Osdorp daarentegen heeft van al deze groepen huishoudens er relatief veel.

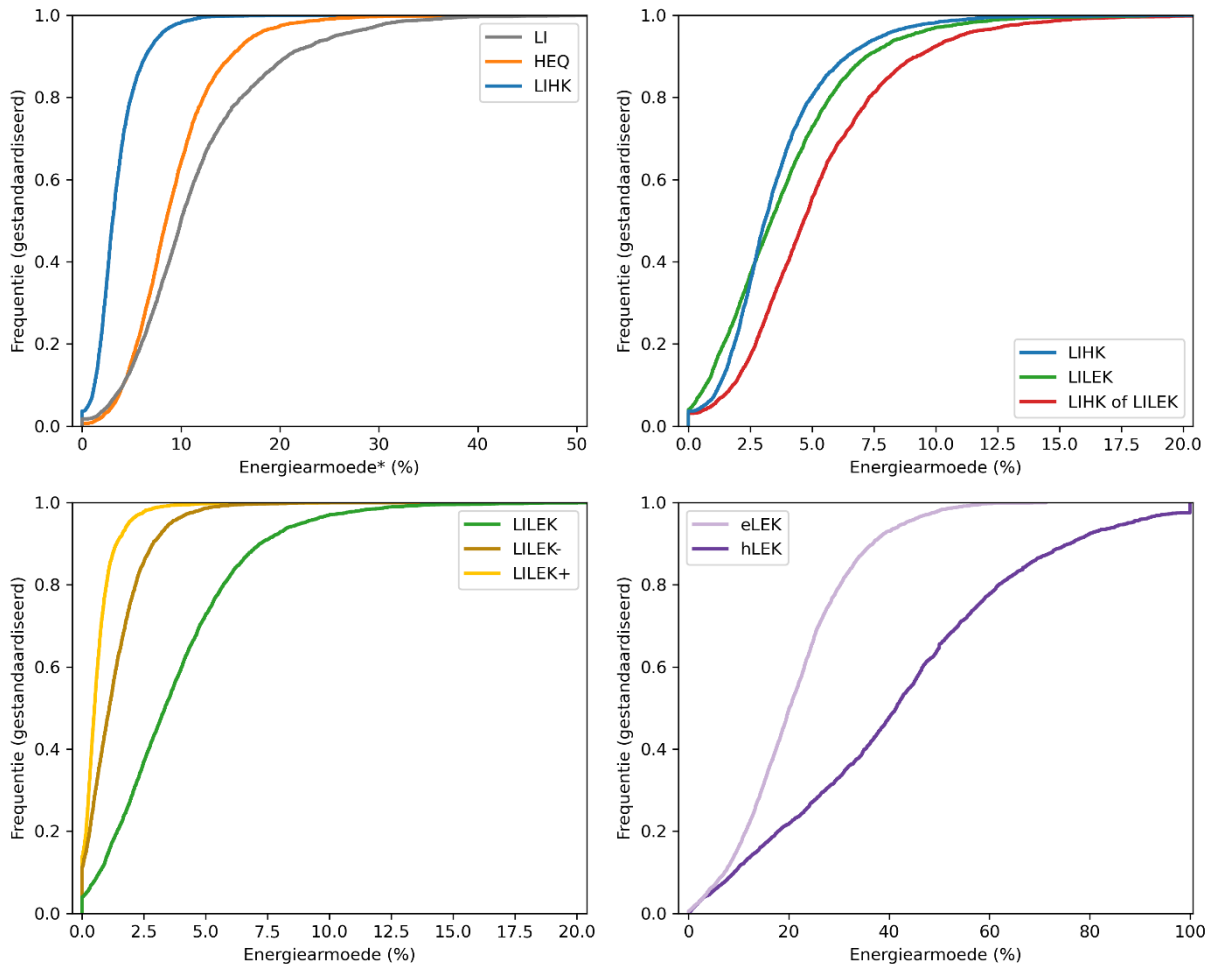
Deze casuïstiek illustreert enerzijds de kracht van onze data: door verschillende indicatoren met elkaar te vergelijken op verschillende niveaus van aggregatie ontstaat een veel beter beeld van de aard en omvang van energiearmoede dan als we alleen kijken naar één indicator (zoals de veelgebruikte energiequote) op nationaal of gemeenteniveau. Anderzijds illustreren de voorbeelden het belang om een kwantitatieve analyse te combineren met een kwalitatieve analyse van energiearmoede op wijk- en buurtniveau; databeperkingen en schijnbare anomalieën in de kwantitatieve resultaten op lokaal niveau vragen om nader onderzoek, en kunnen daar ook sturing aan geven. Kortom, onze cijfers op gemeente- en wijkniveau zijn een noodzakelijke maar geen voldoende voorwaarde voor het ontwerpen van effectief energiearmoedebeleid op lokaal niveau – daarvoor is een combinatie van onderzoeksmethoden vereist.

## 5.2 Een statistische blik op de (regionale) verdeling van energiearmoede

Tot slot van dit hoofdstuk presenteren we een korte statistische analyse van de verdeling van energiearmoede over wijken in Nederland. In Figuur 5 laten we voor elke indicator zien hoeveel wijken in Nederland (de frequentie op de Y-as) een bepaald niveau van energiearmoede (op de X-as) hebben. Omwille van de onderlinge vergelijkbaarheid hebben we de weergave van de frequentie gestandaardiseerd op 1: bij het niveau van energiearmoede waarbij de gestandaardiseerde frequentie het maximale niveau 1 bereikt zijn alle wijken geteld.

Dat betekent dat als er voor elke energiearmoede percentage evenveel wijken zijn waar dat niveau van energiearmoede voorkomt, de lijnen in Figuur 5 een verloop van 45° kennen. Als er daarentegen maar een paar wijken zijn met veel

energiearmoede, terwijl in de meeste wijken energiearmoede laag is, dan kennen de lijnen in Figuur 5 een steil verloop om vervolgens af te vlakken aan de top: er komen vrijwel geen wijken met hoge percentages energiearmoede meer bij als de wijken met een lager percentage al zijn geteld. Oftewel, of een curve al dan niet symmetrisch is zegt iets over de verdeling: is er sprake van een lange staart in de verdeling vanwege wijken met hoge energiearmoede percentages, of juist niet?



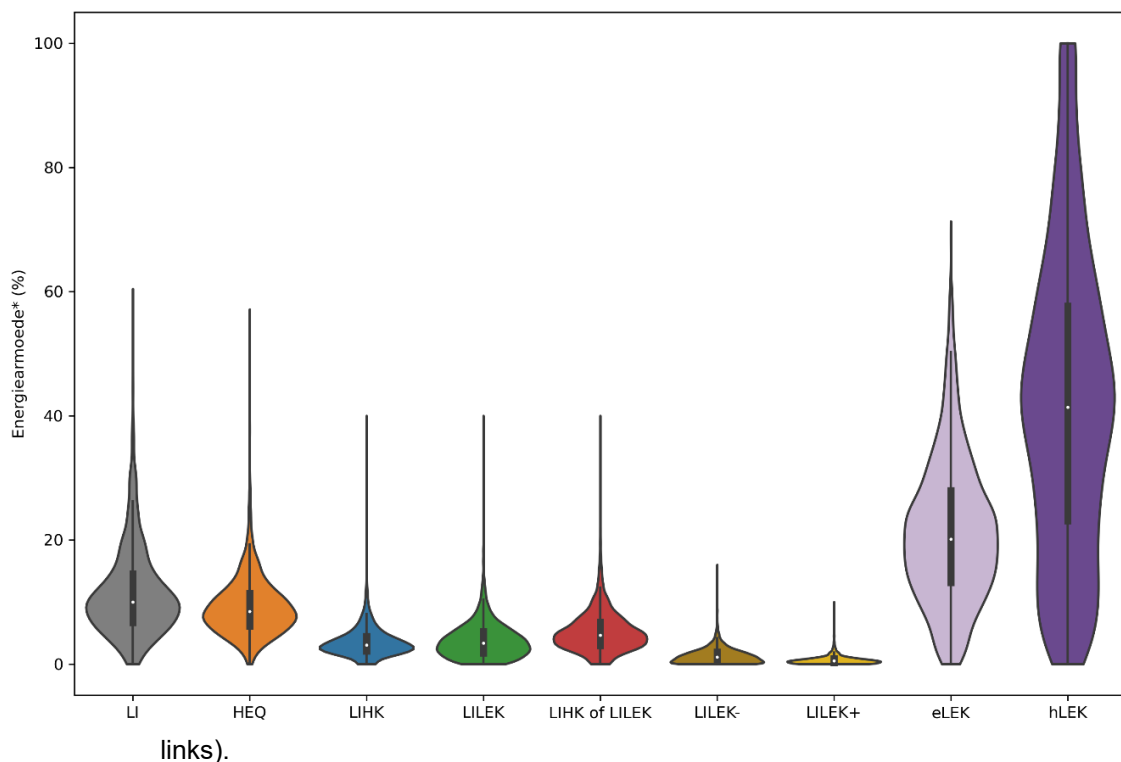
Figuur 5. Verdeling van energiearmoede niveaus over wijken in Nederland  
De verdeling is gemeten in termen van een gestandaardiseerde frequentie.

De resultaten in Figuur 5 laten duidelijk zien dat de verdeling van inkomensarmoede over wijken (LI, de grijze lijn in de grafiek linksboven) meer symmetrisch is dan de verdeling van energiearmoede (met uitzondering van HEQ): bij de lijnen voor energiearmoede is de eerste bocht van de S-curve relatief scherp, met als gevolg een relatief snel stijgende lijn. Dit geldt vooral als we energiearmoede definiëren in termen van laag inkomen & hoge energiekosten (LIHK) en laag inkomen & huis met lage energiekwaliteit (LILEK), en het meest voor de varianten van LILEK die onder- en overconsumptie van energie meten (LILEK- en LILEK+). Dat betekent dat er veel wijken zijn met lage niveaus van energiearmoede, en relatief weinig wijken met een hoog niveau van

energiearmoede. Met andere woorden, ernstige energiearmoede is ruimtelijk sterk geconcentreerd: de onderliggende data laten zien dat in slechts 5 gemeenten en 7% van de wijken meer dan 10% van de huishoudens energiearm is. En er zijn ongeveer 400 wijken (13% van het totaal) in Nederland waar het percentage energiearmoede (gemeten in termen van LIHK en LILEK) minimaal twee keer hoger ligt dan het landelijke gemiddelde. Ter vergelijking, er zijn veel meer wijken met een hoog en gemiddeld niveau van inkomensarmoede.

Een uitzondering op dit patroon betreft de groep huurders in een energetisch minder goed huis die niet zelf kunnen beslissen over verduurzaming (hLEK), zie de donkerpaarse lijn in de grafiek rechtsonder in Figuur 5. Deze lijn benadert de 45° lijn, hetgeen betekent dat deze vorm van 'keuzearmoede' relatief gelijkmatig verdeeld is over Nederland en dus in vrijwel elke wijk voorkomt. De lijn laat ook zien dat er bij hoge percentages energiearmoede op de X-as nog relatief veel wijken bijkomen op de Y-as, oftewel er zijn relatief veel wijken die kampen met zeer hoge percentages van deze vorm van energiearmoede. Dit is in lijn met de resultaten in Figuur 1, en onze eerdere constatering dat een score van 80% (of meer) voor indicator hLEK geen zeldzaamheid is. De groep woningeigenaren met een minder goed energetisch huis die ze niet zelf kunnen verduurzamen (hLEK) neemt een tussenpositie in; zie de grafiek rechtsonder in Figuur 5.

Tenslotte, in Figuur 6 kijken we, middels een zogeheten 'vioolplot', nogmaals naar de verdeling van verschillende vormen van energiearmoede over wijken in Nederland, opnieuw in vergelijking met inkomensarmoede (de grijze 'viool' meest



Figuur 6. Vioolplot van de verdeling van energiearmoede niveaus over wijken in Nederland  
De geroteerde kernel-dichtheidsplot is gestandaardiseerd op 1.

De hoogte van de 'viool' geeft de hele verdeling van energiearmoede percentages weer die we tegenkomen in wijken; de witte punt in het midden van de 'viool' is de mediaan van al deze niveaus van energiearmoede. De breedte van de 'viool' geeft de kans op een bepaald niveau energiearmoede: hoe breder, hoe vaker dit percentage energiearmoede voorkomt. De breedte van de 'viool' is opnieuw genormaliseerd zodat de maximale frequentiewaarde altijd gelijk is aan 1 voor alle getoonde verdelingen.<sup>21</sup>

Figuur 6 bevestigt de belangrijkste conclusies t.a.v. de verdeling van energiearmoede zoals hiervoor beschreven, en preciseert de verdeling. In het kort: i) de niveaus van energiearmoede in termen van betaalbaarheid en huiskwaliteit (HEQ, LIHK en LILEK) liggen in vrijwel alle wijken een stuk lager dan het niveau van inkomensarmoede, hoewel er uitschieters zijn naar 40% energiearmoede in de meest getroffen wijken; ii) energiearmoede als keuzearmoede (eLEK en hLEK) is onvergelijkbaar groter dan actuele energiearmoede in termen van betaalbaarheid; iii) er zijn relatief meer wijken met hoge niveaus van inkomensarmoede dan actuele energiearmoede; iv) de veelgebruikte energiequote (HEQ) is meer normaal verdeeld dan energiearmoede in termen van LIHK en LILEK, extreem hoge niveaus van de laatste twee vormen van energiearmoede zijn relatief schaars; v) dit laatste geldt het meest voor niveaus van verborgen energiearmoede (LILEK-) en overconsumptie van energie (LILEK+), die zijn zeer schaars en dus relatief goed te lokaliseren; vi) er zijn veel wijken met 30-50% huurders die hun woning van onvoldoende energetisch kwaliteit niet kunnen verduurzamen (hLEK).

---

<sup>21</sup> De vioolplot is een boxplot, waarbij aan elke kant een geroteerde kernel-dichtheidsplot is toegevoegd. De 'viool' box bevat alle waarden tussen het 25e en het 75e percentiel van de verdeling.

## 6 Conclusies

Gaat de transitie naar een duurzaam energiesysteem leiden tot meer energiearmoede? Het antwoord op die vraag vereist inzicht in de aard en omvang van het energiearmoede probleem – meten is weten. Echter, het meten van energiearmoede is niet eenvoudig. Daarvoor zijn twee redenen: energiearmoede is een complex multidimensionaal probleem waarvoor geen algemeen geaccepteerde definitie bestaat en dat moeilijk is te vangen in één indicator; daarnaast compliceren diverse databeperkingen het operationaliseren van gekozen definities van energiearmoede.

Tegen deze achtergrond hebben we in deze studie een aantal voor Nederland nieuwe definities van energiearmoede geïntroduceerd en geoperationaliseerd met behulp van micro-data van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) voor 2019. Behalve naar energiekosten in relatie tot inkomen, hebben we ook gekeken naar de energetische kwaliteit van woningen en naar de mate waarin mensen überhaupt mee kunnen doen aan de energietransitie via het verduurzamen van hun woning. Dat heeft geleid tot een dataset met gegevens voor ruim 6,1 miljoen huishoudens, verdeeld over 355 gemeenten, 3.018 wijken en 8.891 buurten in Nederland. Op basis van die data hebben we drie vragen geanalyseerd: Hoeveel huishoudens in Nederland zijn energiearm? Wie zijn deze mensen? En waar wonen ze?

Ons onderzoek laat zien dat energiearmoede in Nederland een serieus probleem is, maar op dit moment ook nog een relatief overzichtelijk probleem: het gaat om ongeveer 550.000 huishoudens (zo'n 7% van het totaal) met enerzijds een laag inkomen en anderzijds óf hoge energiekosten óf een woning met een energetisch lage kwaliteit. Binnen de groep van energiearme huishoudens hebben ongeveer 250.000 huishoudens én een relatief laag inkomen én een woning met lage energiekwaliteit én hoge energiekosten. Er zijn naar schatting ongeveer 140.000 huishoudens met verborgen energiearmoede; dit zijn mensen die vanwege financiële problemen minder energie consumeren dan ze zouden willen.

Ons onderzoek laat ook zien dat, hoewel het aantal huishoudens dat kampt met hoge energiekosten op dit moment nog relatief beperkt is, dit aantal tijdens de energietransitie in potentie fors kan oplopen. Uit onze analyse blijkt dat er, verspreid over veel gemeenten, ongeveer 3,8 miljoen huishoudens (48%) zijn met een woning van relatief lage energetische kwaliteit die ze niet zelfstandig kunnen verduurzamen: huurders die afhankelijk zijn van de verhuurder, en eigenaren met onvoldoende financieel kapitaal. Over de definitie van wat lage energetische kwaliteit is valt te twisten, en de data op dit punt zijn voor verbetering vatbaar. Wij verwachten dat toekomstige berekeningen met meer recente en betere data dit cijfer weliswaar naar beneden zullen bijstellen, maar dat deze groep huishoudens ook dan onmiskenbaar groot blijft (zeg minimaal 1/3 van de bevolking).

Een groot deel van hen heeft op dit moment geen probleem met het betalen van hun energierekening. Maar als de gasprijs verder gaat stijgen zal een deel van de huishoudens uit deze groep alsnog een betalingsprobleem krijgen. In de vorig jaar verschenen TNO-studie naar de rol van energiearmoede in de energietransitie werd geconstateerd dat als dit gebeurt het zorgt voor een scala aan sociaaleconomische problemen en kosten, en bovendien het maatschappelijk draagvlak voor de



energietransitie kan ondermijnen. Maar ook als betalingsproblemen uitblijven, hebben deze huishoudens te maken met stijgende energiekosten, een persistent gebrek aan comfort en soms zelfs gezondheidsklachten. Door met gericht beleid juist nu meer huizen te verduurzamen kunnen we dat voorkomen en het omgekeerde bereiken: minder betalingsproblemen, betere woningen voor meer mensen en daardoor minder gezondheidsklachten, plus een versnelling van de energietransitie.

Het is evident dat deze vorm van energiearmoede – waarbij mensen, ook al hebben ze geen betalingsproblemen, niet of nauwelijks kunnen investeren in hun huis – om een andere aanpak vraagt dan een benadering die primair gericht is op het bieden van financiële prikkels om te verduurzamen, bijvoorbeeld via het geven van relatief kleine subsidies of het stapsgewijs verhogen van de energiebelasting. Voor een groot deel van de huurders in de groep huishoudens die niet zelf hun huis kunnen verduurzamen zijn de prestatieafspraken met woningcorporaties de aangewezen route naar een beter huis. Voor huurders in de particuliere huursector ligt het ingewikkelder. Tegelijk is het ook belangrijk om te erkennen dat als 48% van de huishoudens niet op eigen kracht hun huis kan verduurzamen, per definitie een krappe meerderheid van de huishoudens dat wel kan. Bovendien is dat voor veel woningeigenaren ook een rendabele investering.<sup>22</sup>

Dat betekent, kortom, dat er onder huishoudens een zeer ongelijk speelveld bestaat als het gaat om de kansen die de energietransitie biedt op een betere woning met een lagere energierekening. Het klimaat- en energiebeleid aangaande het verduurzamen van de gebouwde omgeving kent tot nu toe echter vooral generieke programma's, beleidsmaatregelen en regelingen. In de genoemde TNO-studie van vorig jaar hebben wij gepleit voor aanvullend specifiek energiearmoede beleid, een pleidooi dat we hier graag herhalen.

Tenslotte, een analyse van de regionale spreiding van energiearmoede in Nederland bracht grote geografische verschillen in energiearmoede niveaus aan het licht. Energiearmoede blijkt ruimtelijk veel sterker geconcentreerd te zijn dan inkomensarmoede. In vergelijking met inkomensarmoede, is het aantal wijken met hoge percentages energiearmoede op dit moment beperkt. Dat maakt gericht beleid per gemeente of regio eenvoudiger.

Verder bleek dat er in Nederland sprake is van een scherpe ruimtelijke tweedeling met een sterke concentratie van energiearmoede in gemeenten in het noorden en (zuid-)oosten van Nederland plus Zeeland, tegenover een relatief laag niveau van energiearmoede in gemeenten in de Randstad. Op wijkniveau zien we daarnaast ook een serie energiearme wijken verspreid over de rest van de land, inclusief de grote steden. Echter, in tegenstelling tot inkomensarmoede, is energiearmoede niet primair een grootstedelijk probleem. Integendeel: energiearmoede komt relatief vaak voor in weinig- en niet-stedelijke gebieden, vooral als we energiearmoede meten in termen van een laag inkomen in combinatie met een energetisch minder goed huis.

---

<sup>22</sup> Recent onderzoek van adviesbureau DWA, in opdracht van de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) liet zien dat 2 miljoen woningen nu al betaalbaar zijn te verduurzamen, waarbij de investeringen zich binnen 15 jaar terug verdienen. Bij 1 miljoen huizen zou de investering zelfs binnen tien jaar terug verdiend kunnen worden. Zie [Twee miljoen woningen kunnen nu al betaalbaar worden verduurzaamd - NVDE - Nederlandse Vereniging Duurzame Energie](#)

### *Op weg naar structurele monitoring*

Onze analyse betreft een momentopname op basis van data uit 2019. Het is de bedoeling dat deze momentopname volgens EU richtlijnen zal worden omgezet in structurele jaarlijkse monitoring. Tot nu toe ontbreekt het in Nederland aan een alomvattend kader voor het goed meten, monitoren en bestrijden van energiearmoede. De Europese Commissie heeft Nederland daarom vorig jaar geadviseerd om in het klimaat- en energiebeleid een nationale beleidsstrategie op te zetten om energiearmoede te bestrijden. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) overweegt om de indicatoren die voor dit rapport zijn gemaakt over te nemen, verder te laten ontwikkelen met verbeterde data en jaarlijks in kaart te brengen. Er zitten meerdere voordelen aan het bewegen van incidentele rapportages naar structurele monitoring. De indicatoren kunnen dan bijvoorbeeld door beleidsmakers van alle schaalniveaus gebruikt worden bij het ontwerpen van gericht beleid op nationaal maar ook op wijk- en buurniveau, inclusief het monitoren van de effecten van dat beleid. Een jaarlijkse energiearmoede monitor kan onderdeel worden van de nationale klimaatmonitor, de jaarlijkse Klimaat- en Energieverkenning (KEV) en/of de jaarlijkse klimaatnota.

Naast de cijfers over energiearmoede, zijn de verhalen van mensen met energieproblematiek van belang bij het ontwikkelen van effectief energiearmoede beleid. Hoe raakt het de verschillende doelgroepen in hun dagelijks leven, waarin worden ze beperkt? Hoe gaan ze daar mee om en merken ze iets van het huidige beleid dat er wel of niet voor deze groep huishoudens is? Om het verhaal achter de cijfers inzichtelijk te maken, werkt TNO parallel aan kwantitatieve analyses zoals in deze studie, aan het opzetten van een kwalitatief monitoring raamwerk.

Het is onze wens dat de inzichten uit deze combinatie van onderzoeksmethoden een structurele bijdrage leveren aan het vormgeven van een rechtvaardige en inclusieve energietransitie in Nederland. We hopen dat deze studie ondertussen daartoe al inspireert en spoedig een vervolg krijgt in de vorm van een terugkerende energiearmoede-monitor met verbeterde en additionele data.

## Referenties

Carley, S. & Konisky, D.M. (2020). The justice and equity implications of the clean energy transition. *Nature Energy* 5, 569–577.

Europese Commissie (2020). Summary of the Commission assessment of the draft National Energy and Climate Plan 2021-2030.

Mashhoodi, B., Stead, B. & Van Timmeren, A. (2019). Ruimtelijke homogeniteit en heterogeniteit van energiearmoede: een verwaarloosde dimensie. *Annalen van GIS* 25, 19-31.

PBL (2018). Meten met twee maten. Een studie naar de betaalbaarheid van de energierekening van huishoudens.

Schellekens, J., Oei, A. & Haffner, R. (2019). De financiële gevolgen van de warmtetransitie. Een onderzoek naar de investeringsuitdaging, effecten op energiebetaalbaarheid en het potentieel van (nieuwe) financieringsvormen. Ecorys.

Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. New York: Oxford University Press.

TNO (2020). Energiearmoede en de energietransitie. Energiearmoede beter meten, monitor en bestrijden.

## A Correlaties tussen indicatoren

Tabel A.1. Pearson correlatie coeff. ( $\rho$ ) tussen energiearmoede indicatoren op buurtniveau.

		0	1	2	3	4e	4h
		LI	HEQ	LIHK	LILEK	eLEK	hLEK
0	LI	1					
1	HEQ	0,36	1				
2	LIHK	0,72	0,64	1			
3	LILEK	0,39	0,48	0,69	1		
4e	eLEK	0,18	0,29	0,38	0,57	1	
4h	hLEK	-0,31	0,22	0,10	0,57	nvt	1

Tabel A.1 laat zien dat met name de indicator LIHK (Laag inkomen en hoge energiekosten) en LILEK (Laag inkomen en huis minder energetische kwaliteit) sterk gecorreleerd zijn, evenals LIHK en HEQ (hoog aandeel inkomen naar energie). Verder zien we dat een laag inkomen (LI) relatief zwak is gecorreleerd met HEQ, hetgeen de problemen met de energiequote onderstreept. Een laag inkomen is verder ook zwak gecorreleerd met eLEK en zelfs negatief gecorreleerd met hLEK.

## Dankwoord

De auteurs bedanken graag de volgende personen voor hun suggesties en constructieve feedback op eerdere versies van dit rapport en/of tijdens een door TNO georganiseerde workshop over het opzetten van een nationale monitor energiearmoede in juni 2021: Lydia Geijtenbeek, Manon van Middelkoop, Saskia Janssen-Jansen, Reinder Lok (CBS), Marlies Hesselman, (Rijksuniversiteit Groningen), René Schellekens (RVO), Steven van Polen (Berenschot), Susanne Agterbosch, Marijn van Asseldonk (PON/Telos), Sanne Lamers (NIBUD), Pien van Berkel, Joram Dehens, Katja Kruit (CE Delft), Gerdien van de Vreede (VNG), Bas Leurs, Maria Housni (Provincie Zuid-Holland), Hans van Ammers (gemeente Arnhem), Lianne Mack (gemeente Rotterdam), Jasper van Commenee (gemeente Leeuwarden), Marianne Zandstra, Menno Ottens (ministerie van Economische Zaken en Klimaat), Marissa Zweedijk, Niels Vermeer (ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid), Ruud van de Brink, Joram Nauta, Martin Scheepers (TNO). Alleen de auteurs zijn verantwoordelijk voor de inhoud van dit rapport en mogelijke onjuistheden.