

ENERGIETRANSITIE REKENMODELLEN

WARMTEVRAAGPROFIELEN

ECN

MEERDERE
ENERGIE-
DRAGERS

Met het warmtevraagprofielmodel kunnen op woningniveau zowel warmteverliespatronen als, op basis van een verscheidenheid aan verwarmingsinstallaties, finale energievraagpatronen voor warmte, gas en elektriciteit worden gegenereerd. Deze kunnen als input dienen voor energievraagpatronen op straat-, blok-, wijk- of nationaalniveau, waarmee inzicht kan worden verkregen in de piekvraag en capaciteit van zowel bestaande als toekomstige netwerken. Dit maakt het model met name interessant voor netwerbedrijven, maar ook voor energieadviseurs, onderzoeksinstituten en de installatiebranche. Omdat het een gedetailleerd technisch energetisch model betreft, is gedegen kennis van zowel bouwfysica als gebouwinstallaties een vereiste.

Hoe wordt dit ingezet voor de energietransitie

Het model kan voor nieuwe technologieën voor ruimteverwarming en warm tapwater de piekvraag en capaciteit van bestaande en toekomstige netwerken helpen inschatten. Hiermee kunnen beleids- en investeringsbeslissingen beter worden onderbouwd.

Wat zit in het model

Op basis van een fysische warmteverliesberekening berekent het model de (gevalideerde) warmtevraag voor ruimteverwarming voor een gekozen woning-type en isolatieniveau. Samen met de berekende warmtevraag voor warm tapwater en koken wordt de totale warmtevraag voor de gekozen woning berekend. Afhankelijk van een gekozen verwarmingsinstallatie en thermostaatinstellingen berekent het model de finale energievraag (gas, elektriciteit of warmte). Hierbij kan worden gekozen uit verschillende woningtypen en isolatieniveaus. In het model zitten de volgende woningtypen: tussenwoning, hoekwoning, 2/1 kap-woning, vrijstaande woning en meergezinswoning.

Wat betreft isolatieniveau wordt onderscheid gemaakt naar laag (energielabel E), midden (energielabel B) en hoog (Nul-op-de-meter). Andere isolatie-niveaus zijn makkelijk inpasbaar. Er kan worden gekozen uit de volgende verwarmings-technologieën: HR-ketel, hybride-warmtepomp, luchtwarmtepomp, bodemwarmtepomp, micro-warmtekracht en warmtenet.

Naast de geometrie en het isolatieniveau van de gekozen woning, moet op uur basis de zoninstraling, de buitentemperatuur en thermostaatinstellingen en de regelstrategie van de installatie worden ingevoerd.

Verkrijgbaarheid

Het warmtevraagprofielmodel is een expert tool, en als zodanig niet te koop. ECN is geïnteresseerd in een bijdrage in projecten waarbij dit model en de daarbij ontwikkelde kennis wordt ingebracht. Hierbij zijn de kosten voor toepassing van dit model sterk afhankelijk van de benodigde aanpassingen.

STRAAT/
WIJK

VISIE

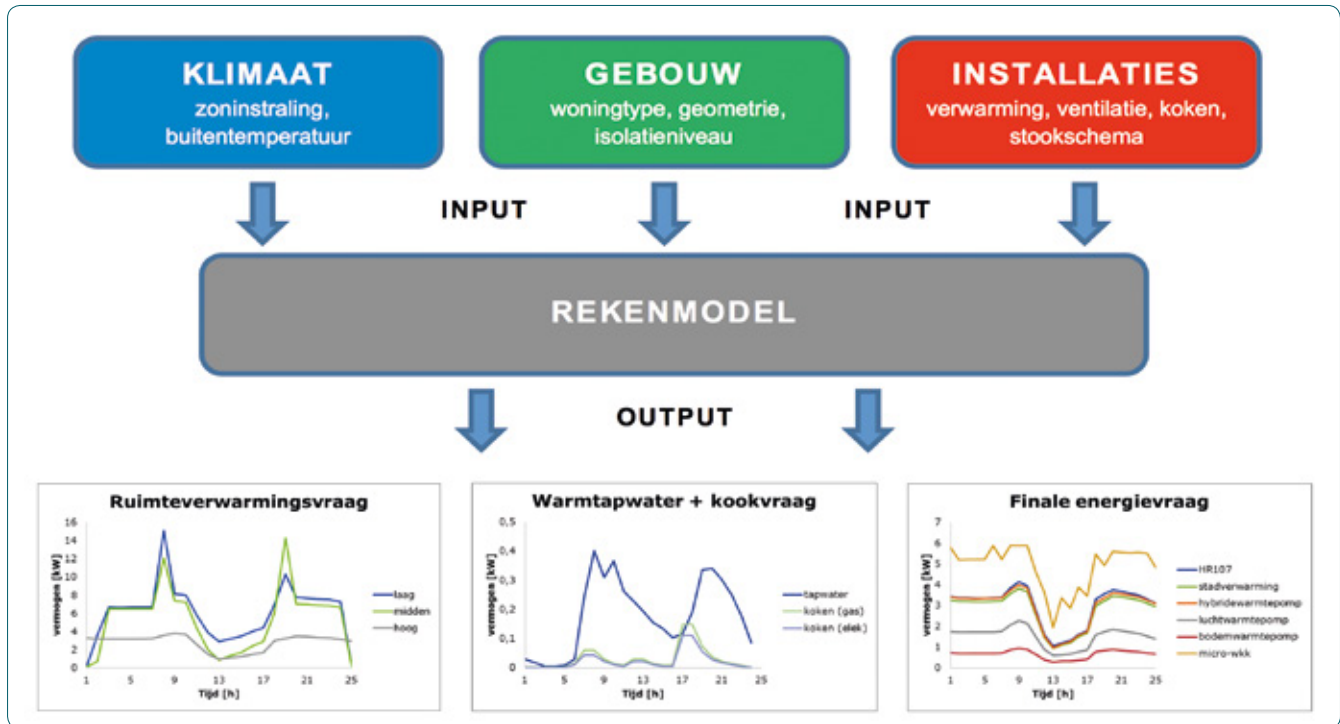
MASTER-
PLAN

STEDEN
BOUW-
KUNDIG

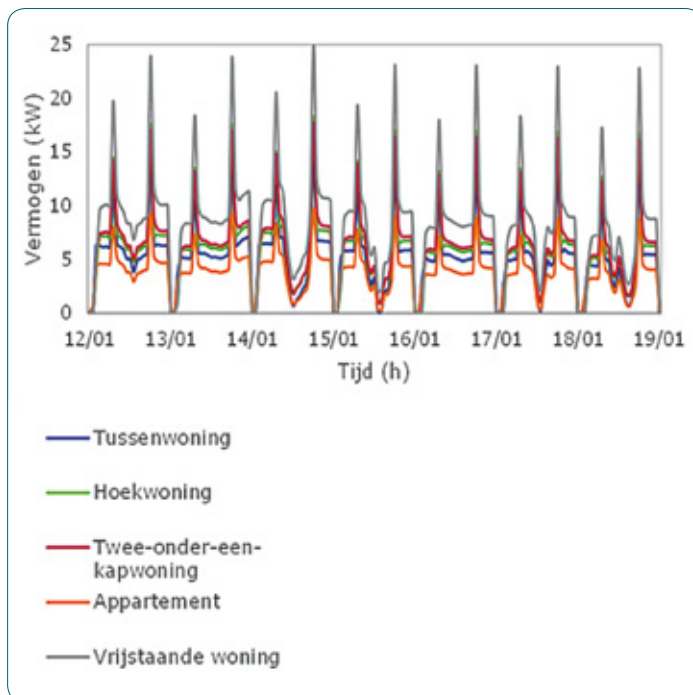
ENER-
GETISCH

IMPRESSIE VAN HET MODEL WARMTEVRAAGPROFIELEN

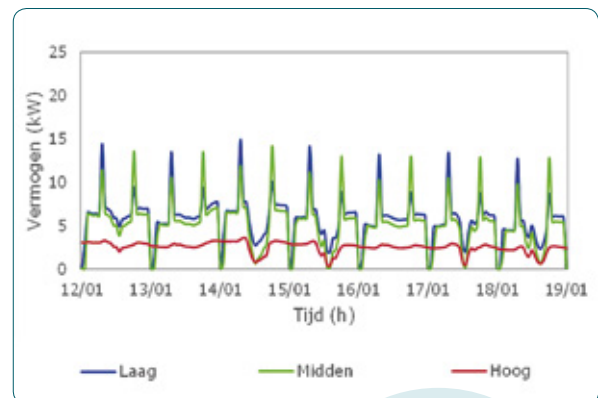
Figuur 1: Overzicht van het rekenmodel



Figuur 2: Gedetailleerde weergave van de output voor 5 verschillende woningtypen



Figuur 3: Gedetailleerde weergave van de output voor 3 verschillende isolatieniveaus



Warmtevraagprofielen voor woningen

Contactpersonen:
Robert de Smidt
robert.desmidt@tno.nl
Marijke Menkveld
marijke.menkveld@tno.nl

KIJK VOOR HET VOLLEDIGE OVERZICHT VAN MODELLEN
OP ENERGIEREKENMODELLEN.NL