

installatie en sanitair

56^e jaargang • oktober 2018 • nummer 8



Knappe knoppen in elke ruimte

Verwarming | Etalage van techniek pagina 10 | Lean installeren pagina 20 | Compacte stapelbare warmtepomp pagina 26
Concentrisch breekt door pagina 36 | Strategie van een 100-jarige pagina 48 | Ondernemer moet solliciteren pagina 52

Knappe knoppen

Slimme thermostaatkranen kunnen energie besparen en het wooncomfort verhogen. Steeds meer (ketel)fabrikanten komen met zonesystemen. Een overzicht, voor als de klant erom vraagt, of als u zelf iets leuks naar voren wilt schuiven.

Honeywell's Evohome was acht jaar geleden de eerste met draadloze elektronische thermostaatkranen om een goedwerkende zoneregeling te creëren. Zeker in een groter huis loont het om gericht te verwarmen. Een onaangename badkamer, studeervertrek of hobbyruimte is niet prettig. Het maakt een einde aan gehannes met thermostaatkranen, waarbij de kamerthermostaat meestal leidend blijft. Een echte zoneregeling werkt onafhankelijk van de kamerthermostaat. In het ideale geval is in elke ruimte, tot zelfs de badkamer de temperatuur te regelen. En niet met een naregeling, waarbij de

pakket aan componenten met draadloze thermostaatkranen en servomotoren voor vloerverwarmingverdelers. Zelfs met een zoneklep om in een CV-leiding te plaatsen, om zo een groep radiatoren met de draadloze round vanuit Evohome te regelen. Toen de smartphone doorbrak, kwam er natuurlijk ook een app. Evohome bestaat uit een verplaatsbare tafel- of wandbediening met ingebouwde regelaars. Vanuit de bedienunit vinden alle commando's draadloos plaats, ook naar de ketelmodule. Via wifi is de bedienunit met internet verbonden. Evohome is redelijk eenvoudig te programmeren. Bovendien zijn de thermostaten zelflerend. Bij opwarming via kloktijden is dankzij dit voorspellende gedrag (adaptief) de ruimte precies op het juiste tijdstip op temperatuur. Verder lijkt de ontwikkeling stil te staan. De laatste tijd zijn geen nieuwe functies toegevoegd. Geofencing, waarbij de verwarming automatisch aanspringt als smartphones van bewoners in de buurt van het huis komen, ontbreekt. Net als afwezigheidsdetectie, open raamfunctie, een versterkertje of weerafhankelijke stooklijn door de buitentemperatuur van internet te plukken. Tot nu toe was er weinig concurrentie voor Honeywell. Dat lijkt te veranderen.

bracht, komt volgend jaar met de nieuwe thermostaat EasyControl met de bijpassende radiatorkranen Smart Radiator Thermostats. De wandthermostaat, in stijlvol wit en zwart, onderhoudt contact met de draadloze thermostaatknoppen en in de toekomst ook met andere Bosch-apparatuur. Vanuit EasyControl krijgt ook de ketel commando's in het eigen Nefit EMS-protocol. Een adapter kan deze commando's vertalen naar opentherm, zodat het een merkonafhankelijke zoneregeling wordt. Begin 2019 komt EasyControl met de bijbehorende radiatorkranen, breed beschikbaar voor de Nederlandse markt. Daarna komen er steeds meer mogelijkheden, zoals aanwezigheidsdetectie en spraakherkenning. Het systeem is vooralsnog gericht op radiatoren. Servomotoren voor vloerverwarming ontbreken nog. Ook opvallend: Smart Shower. In de doucheslang komt een klein accessoire die niet het waterverbruik meet en weergeeft in de app. Naast het gasverbruik voor warm water, kan de gebruiker nu dus ook zien hoeveel warm water er voor het douchen wordt gebruikt. EasyControl kan contact maken met een installatiebedrijf. Via een nieuw dashboard is de status van alle aangemelde ketels met EasyControl zichtbaar voor de installateur.

Slimme zoneregelingen voor elke radiator

ketel permanent op stooklijn draait, want dat is een energievernietiger. Zoneregelingen moeten de ketel kunnen aansturen, bij voorkeur modulerend, vinden wij. Bij alleen een warmtevraag van de badkamer er 24 of 28 kW inknallen, is ook niet echt energievriendelijk. Voor de beste werking moet ook de woonkamer een aparte zone worden met thermostatische knoppen op de radiatoren. Via de app zijn per zone heel eenvoudig kloktijden in te voeren.

Draadloze knoppen

Het bekendste zonesysteem is Honeywell met Evohome. Een compleet

Slimme thermostaten

Nefit, die succesvol de slimme thermostaat naar de Nederlandse woning

Kleppenmodule

Ook Atag werkt keihard aan de introductie van een zonesysteem. Al in oktober komt One Zone op de markt, dat erg afwijkt van andere systemen. Het werkt niet met draadloze thermostaatknoppen, maar met een kleppenmodule voor maximaal zes zones. Deze hydraulische module, inclusief twee menggroepen met circulatiepomp, krijgt een



plek onder de HR-ketel. Dat moet de nieuwe Atag-i, de nieuwe p-serie of de Atag-warmtepomp zijn. Dat komt doordat de nieuwe Atag One (Zone) de ketel aanstuurt via een zelfontwikkelde communicatiebus. Atag vindt opentherm te beperkt, ook om bijvoorbeeld met de installateur te communiceren. Atag vindt de kleppenmodule vooral geschikt voor nieuwbouw. Bij de ketel moet al een uitsplitsing naar verdieping of ruimtes plaatsvinden. Draadloze thermostaatknoppen staan nog niet op het afvinklijstje. Wel ondersteunt Atag One het domoticaprotocol Apple Homekit waar wel draadloze radiatorthermostaten voor beschikbaar zijn. Bijvoorbeeld de designknoppen Elgato Eve of Netatmo. Homekit werkt alleen met de iPad en iPhone en niet met Android.

Zonesysteem

Bij Vaillant zijn sinds vorig stookseizoen de draadloze thermostaatknoppen AmbiSense leverbaar. Samen met de

regelaar MultiMatic 700 is een uitgebreid zonesysteem op te bouwen. Voeg de communicatiemodule toe en bediening via de smartphone is een peulenschil. De witte wandunit komt op de plek van de kamerthermostaat en via de tweedraadsverbinding is er contact met de ketel. Dat gaat alleen via het eigen eBus-protocol. De zone-regeling is daarom alleen geschikt CV-ketels van Vaillant vanaf 2006. Ook kunnen er fraaie ruimtethermostaatjes (AmbiSense VR 51) aan de eBus worden geknoopt, bijvoorbeeld als de thermostaatknop achter een gordijntje hangt. Voor grote woningen is er een versterker beschikbaar. Vaillant-dealers kunnen – na toestemming – in de CV-ketel kijken en bij storing een seintje ontvangen. Via het dashboard heeft de installateur bovendien een overzicht van alle connected toestellen. Vloerverwarming is geen onderdeel van de zonesysteem. Al wat langer actief met zoneregelingen is Itho Daalderop met Spider Connect.

Een slimme kamerthermostaat om verwarming en ventilatiebox of WTW-unit te regelen, maar het platform breidt zich steeds meer uit, inclusief stekkerschakelaars voor verlichting, inbraakbeveiliging en energiemeting in de meterkast en van de zonnepanelen. En nu draadloze thermostaatkranen, wel een logge vierkante bak, vinden we. Op de thermostaatknop zelf is niks te regelen. Dat gebeurt met de draadloze thermostaat Spider Base of de app. Verder een prima overzichtelijk systeem, zonder poespas als geofencing en voorspellend stoken. Ideaal als bewoners het totale energieverbruik en opwekking in de gaten willen houden.

Huisautomatisering

Danfoss kwam al direct na Honeywell met zonesysteem Link. Het werd snel van de markt genomen en jaren later opnieuw geïntroduceerd. Het bleek lastiger om een compleet systeem met gateway op te tuigen. De losse

>>

>> thermostaatknoppen, best wel elegant en compact, bleven leverbaar met het Zwave-domoticaprotocol en vonden gretig aftrek bij handige ICT'ers die met huisautomatisering in de weer gingen. Ondertussen is Danfoss Living Connect weer helemaal up and running. Het is gericht op woningen met radiatoren en vloerverwarming. De ketel wordt via een relais aan/uitgeschakeld, maar er

Elke ruimte zijn eigen regeling

is sinds kort wel een temperatuursensor aan Link toegevoegd. Die meet de temperatuur van het retourwater. Als de module heeft uitgerekend dat dit nog warm genoeg is voor een nieuwe warmtevraag, dan springt de ketel niet aan. Het is wel het goedkoopste systeem. Het bedrijf EBV heeft voor de elektronische koppen van Danfoss een eigen systeem gemaakt, Heatapp Drive met Opentherm-ketelsturing. De centrale sturing is één van de duurste en dat geldt ook voor de thermostaatknoppen, waarbij het Danfoss-logo is vervangen door Heatapp. De originele Danfoss-koppen zijn de helft van de prijs, maar door softwareverschillen werken die niet binnen Heatapp. Dat u het weet. Al wat langer is Watts actief met Vision. Een compleet systeem, geschikt voor zowel vloerverwarming als radiatoren. Helaas met eenvoudig ketelrelais, zodat alleen aan/uit-bediening mogelijk is. Wel zijn er stekkerschakelaars om verlichting of elektrische verwarming vanuit dezelfde app te schakelen en te bedienen.

Designknoppen via detailhandel

Misschien wel de mooiste thermostaatknoppen zijn van Tado, een Duitse producent met ook al fraaie kamerthermostaat. In hetzelfde design zijn sinds kort radiatorkoppen beschikbaar en te koop bij witgoedketen Expert. Smart Radiator kan ook als stand-alone

systeem functioneren, voor bijvoorbeeld studentenkamers in een groot complex. Een communicatiemodule maakt verbinding met internet. Via GPS weet Tado of de bewoner huiswaarts keert en draait de knop automatisch open. Ook bij stadsverwarming werkt het systeem op deze eenvoudige basis. Samen met Tado's slimme kamerthermostaat kan een compleet zonesysteem inclusief ketelsturing worden opgebouwd. Ook de slimme thermostaat van Netatmo is met bijpassende radiatorkranen uit te breiden tot een zonesysteem. Maar Netatmo's Slimme Radiatorkraan is door de altijd noodzakelijke internetgateway ook stand-alone te gebruiken, dus zonder kamerthermostaat. De

radiatorthermostaten kunnen dan het ketelrelais (aan/uit) aansturen. Er zijn ook bijpassende weerstations en binnenluchtsensoren verkrijgbaar. Het bedrijf biedt weinig Nederlandstalige ondersteuning. De componenten zijn wel goed verkrijgbaar bij webshops en de Mediamarkt.

Plugwise, bekend van verbruikersmeters en wandthermostaat Anna, gaat de keiharde concurrentie aan met Evohome. Met de flitsende componentnamen Adam (regelaar met wifi), Tom (thermostaatkranen), Floor (vloerverwarming) en Lisa (draadloze ruimte-thermostaat, niet per se nodig) is een compleet zonesysteem op te bouwen. Adam kan zelf geen opentherm-com-

Zonesystemen met slimme radiatorregeling

Zonesysteem	Max zones	Vloer*	Ketelsturing	Lo the
Atag - One Zone	6	Nee	Atag-bus	Ja,
Danfoss - Link Connect	30	Ja	Aan/uit, retourvoeler	Ja
Gira (ook Jung) - eNet Smart Home		Nee	Opentherm via Tado-thermostaat	Ne
EBV Heatapp - Drive	24	Ja	Operntherm, Aan/uit & 0-10V	Ja
Honeywell - Evohome	12	Ja	Opentherm, Aan/uit	Ja, (dr
Innogy - SmartHome	50	Ja	Aan/uit	Ja
Itho Daalderop - Spider Multizonering	15	Nee	Opentherm, Aan/uit	Ja,
Nefit/Bosch - Easy Control	24	Toekomst	Nefit EMS, opentherm (adapter)	Ne
Netatmo - Smart Radiator	nb	Nee	Aan/uit via Netatmo thermostaat	Ne
Plugwise - Zoneregeling	20	Ja	Opentherm (via Round), Aan/uit	Ja,
Tado - Smart Radiator	10***	Nee	Opentherm via Tado-thermostaat	Ne
Vaillant - Ambisense	****	Nee	Vaillant eBUS	Ja,
Watts - Vision	48	Ja	Aan/uit	Ja

* het is soms mogelijk om elektronische radiatorkoppen op vloerverwarminggroepen te monteren.
 ** Prijzen zijn incl BTW en gebaseerd op populaire webshops in Nederland en België. Indien afwezig, dan op adviesprijs fabrikant. Het gaat om acht draadloze radiatorkoppen, centrale bediening, evt benodigde internetmodule en ketelsturing

mando's afvuren op de ketel en moet daarom aan een (bestaande) open-thermostaat worden geknoopt. Dat kan een eenvoudige Honeywell Round zijn. De thermostaatknop Tom is als een van de weinigen niet met de hand te bedienen, maar kan dan wel via een adapter stroom krijgen uit het stopcontact. Nooit meer lege batterijen. Bediening van Tom gebeurt via de app of ruimtethermostaat Lisa, misschien wel de mooiste wandthermostaat. Leuke extra functies zijn voorspellend opwarmen en stoken op basis van de weersverwachting voor de komende uren. Beiden zijn vrij uniek en Plugwise spreekt daarom over de slimste zone-regeling. <<

Elektronische thermostaatknop zonder batterij

Kieback & Peter, leverancier van gebouwbeheersystemen, bedacht een eenvoudige oplossing om in bestaande kantoren, scholen en praktijkcentra energie te besparen. Dat gebeurt met een elektronische thermostaatkraan, als vervanger van de traditionele thermostaatknop. Het systeem werkt in combinatie met een ketel op stooklijn. Het gebeurt namelijk zelden dat kantoor mensen of leerkrachten aan het einde van de werkdag de thermostaatkranen lager zetten. Vroeger was dat niet zo'n probleem. De ketel ging aan het einde van de school- of werkdag naar een lagere stand. Wie ging overwerken gaf met zijn vinger een slinger aan de beroemde overwerktimer. Maar gebouwen en scholen kennen zowat een 24/7-bezetting. De ketel draait altijd op hoogstand en de ruimtes blijven altijd op temperatuur. De elektronische thermostaatkraan van Kieback&Peter communiceert met een wandthermostaat met bewegingsdetectie. Als niemand meer aanwezig is, schakelt de thermostaat naar laagstand. Met slimme patroonherkenning om te voorkomen dat aan het begin van de werkdag de verwarming pas aan gaat als iemand met rolkoffertje de ruimte betreedt. Het systeem kent geen koppelingen met radiatoren in andere ruimtes, ketel of met GBS-systeem. Toegang met smartphone is niet mogelijk en ook overbodig door de slimme bewegingsdetectie, vindt Kieback&Peter. Nog iets leuks. De thermostaatkraan heeft geen batterijtjes of netvoeding nodig. Een peltier-elementje wekt elektra op uit warmte van het CV-water.



Thermostaat	Addaptief per zone	Geofenche	Versterking	Weers-afhankelijk	Domotica/extra	Meldt storingen	Op de Markt	Prijs** (incl BTW)
draadloos	Ja	Nee	Nee	Ja	Apple homekit	Ja	Okt '18	
	Nee	Nee	ja	Nee	Ja, z-wave	Nee	Nu	€ 671,92
e	Nee	Ja	Nee	Internet	Ja, breed pakket	Ja	Okt '18	€ 1.354,00
	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja, z-wave	Nee	Ja	€ 989,60
Round (draadloos)	Ja	Nee	Nee	Nee	Beveiliging	Nee	Nu	€ 708,00
	Nee	Nee	Ja	Nee	Domotica, raamcontact	Nee	Ja	€ 510,00
Base therm	Nee	Nee	Nee	Nee	Schakelen, energiemeting	Nee	Nu	€ 931,00
e	Woonkamer	Ja	Nee	Internet	Bosch (toekomst)	Ja	Begin '19	
e	Ja	Nee	Nee	Internet	Beperkt	Nee	Nu	€ 789,00
Lisa	Ja	Nee	****	Ja en weerbericht	Ja, Zigbee/Plugwise	Ja	Ja	€ 696,00
e	ja	Ja	Nee	Internet	Airco	Okt '18		€ 865,00
bedraad	Nee	Nee	Ja	Buitensensor	Nee	Ja	Nu	€ 1.080,57
	Nee	Nee	Ja	Nee	Stekkerschakelaars	Nee	Nu	€ 757,00

*** 25 zones zonder Tado slimme wand-thermostaat

****max 20 thermostaatkoppen

***** Als thermostaatkop op 230V is aangesloten wordt deze een repeater.